

Заказчик
АО «КазТрансОйл»

Проектировщик
Филиал ЦИР АО «КазТрансОйл» ПСБ г. Актау

ГОСЛИЦЕНЗИЯ № 18012402
Дата выдачи 22.06.2018г.

Арх. № _____
Экз. № _____

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«МН "Узень – Атырау – Самара" Ду1020мм. Капитальный ремонт
трубопровода на участке 504 – 505 км Атырауская область»**

**ТОМ 4
ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.**

ШИФР 2025.01.006-ПОС

г.Актау, 2025г.

Заказчик
АО «КазТрансОйл»

Проектировщик
Филиал ЦИР АО «КазТрансОйл» ПСБ г. Актау

ГОСЛИЦЕНЗИЯ № 18012402
Дата выдачи 22.06.2018г.

Арх. № _____
Экз. № _____

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«МН "Узень – Атырау – Самара" Ду1020мм. Капитальный ремонт
трубопровода на участке 504 – 505 км Атырауская область»**

ТОМ 4 ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.

ШИФР 2025.01.006-ПОС

Главный инженер проекта



Е.Дауылтаев

Вед. инженер по строительству



Л.Гриневич

Вед. инженер технолог



С.Арестов

Вед инженер по электроснабжению (по КИПиА)



А.Герасимов

Вед. инженер сметчик



М. Тлегенова

г.Актау, 2025г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение Раздел	Наименование	Примечание
1	2025.01.006-ПЗ	Пояснительная записка	
1.1	2025.01.006-ПП	Паспорт проекта	
2	2025.01.006-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
3	2025.01.006-СД	Сметная документация	
4	2025.01.006-ПОС	Проект организации строительства	
5	2025.01.006-ООС	Охрана окружающей среды	
6	2025.01.006 -ИГИ	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
7	2025.01.006-ТГ	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	
8	2025.01.006-ТХ	Технология производства	
9	2025.01.006-АЗО	Антикоррозионная защита	
10	2025.01.006-АС	Архитектурно-строительные решения	

Объем выпускаемой продукции:
 3 экземпляра в твердой копии на русском языке и 1 экземпляр на флэш-диске
 Заказчику – АО «КазТрансОйл»;
 1 экземпляр в твердой копии на русском языке и 1 экземпляр на флэш-диске в архив.

						2025.01.006- ПЗ-СП			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Дауылтаев		09.25	«МН "Узень – Атырау – Самара" Ду1020мм. Капитальный ремонт трубопровода на участке 504 – 505 км Атырауская область» Состав проекта		Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Дауылтаев		09.25			РП	3		
Н. контроль	Абжапаров		09.25			Филиал «ЦИР АО «КазТрансОйл» ПСБ г. Актау, 2025г.			
ГИП	Дауылтаев		09.25						

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

						2025.01.006-ПОС			
1		Изм			04.26				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпис	Дата				
Разработал	Кызылкулов				09.25	«МН "Узень – Атырау – Самара" Ду1020мм. Капитальный ремонт трубопровода на участке 504 – 505 км Атырауская область» Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Гриневич				09.25		РП	4	
ГИП	Дауылтаев				09.25		Филиал «ЦИР АО «КазТрансОйл» ПСБ г.Актау, 2025г.		
Н. контроль	Абжапаров				09.25				

1. ВВЕДЕНИЕ	6
2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ НОРМ И ПРАВИЛ СТРОИТЕЛЬСТВА	7
3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА	9
ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	9
ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ.....	9
4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ ПО ГОДАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ОБЪЕМЫ РАБОТ	11
4.2 Календарный план строительства	12
4.3 Основные объемы строительно-монтажных и демонтажных работ.....	12
4.4 Состав, методы, порядок и точность построения геодезической разбивочной основы	12
5. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ	13
6. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	13
6.1 Подготовка строительной полосы при капитальном ремонте линейной части магистрального нефтепровода	15
6.1. Рекультивация земель	16
6.2. Производство земляных работ.....	18
7. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	19
7.1 НЕФТЕПРОВОД.....	20
общие указания.....	20
7.2 Укладка нефтепровода в траншею	21
7.3 Описание принципиальной схемы для проведения очистки и гидроиспытания.	23
8. АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА	24
8.1 Основные решения.....	24
9. Засыпка траншеи	26
10. Обеспечение качества строительно-монтажных работ	27
11.ТРАНСПОРТНАЯ СХЕМА ПОСТАВКИ МАТЕРИАЛОВ	28
12.ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСАХ И ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМАХ	28
12.1 Материальные ресурсы	28
12.2 Механизмы	28
13.ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ КАДРАХ	31
14.ЖИЛИЩНОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	31
15.ЗДАНИЯ САНИТАРНО-БЫТОВОГО, СКЛАДСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ	31
16.ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ	34
17. Мероприятия по безопасному производству сварочных работ.....	37
17.1 Мероприятия по эксплуатации грузоподъемных механизмов.....	39
18.САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ	37
19.ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОС.....	46
Приложение А: Ведомость основных работ по капитальному ремонту нефтепровода	50
Приложение Б: Сводный график потребности в основных материалах, изделиях и полуфабрикатах при строительстве объектов	60
Графические приложения:	
ПОС.СГП-1 Стройгенплан.	
ПОС.РК-1 Схема рекультивации.	
ПОС.СГ-1 Временный стройгородок.	
ПОС.ИТХ-1 Схема забора воды.	
ПОС.ИТХ-2 Испытания магистрального нефтепровода.	
ПОС.ВР- 3 Ведомость работ.	

1. ВВЕДЕНИЕ

Проект организации строительства выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2022 и является основанием для разработки подрядной организацией проекта производства работ с утверждением его в установленном порядке.

Исходными данными для разработки ПОС являются:

- задание на проектирование, с приложением исходных данных по организации строительства;
- материалы инженерных изысканий (при капитальном ремонте объекта - материалы технического обследования объекта);
- необходимая проектная документация:
- объемно-планировочные и конструктивные решения зданий, сооружений и инженерных коммуникаций;
- техничко-экономическими показателями (строительный объем, общая площадь квартир, этажность и т.д.);
- сводный план инженерных коммуникаций, разработанный проектной организацией и согласованный в установленном порядке;
- вертикальная планировка площадки строительства с картограммой земляных масс;
- ландшафтный план (план озеленения);
- технические условия для временного обеспечения стройки электроэнергией и водой, предоставляемые заказчиком;
- сведения о местах вывоза лишнего и завоза недостающего грунта, временного отвала грунта.
- технологическая часть проекта;
- сметы и сводный сметный расчет;
- действующие нормативные документы: СНиПы, инструкции и указания по производству работ.

Капитальный ремонт нефтепровода производится в техническом коридоре с охранной зоной действующих нефтепроводов в стесненных условиях. Организационные и мобилизационные вопросы решает подрядчик в установленном порядке.

Проектируемые объекты согласно «Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» относятся по сложности – к сложным. Прокладка нефтепровода осуществляется по участкам

Проектом предусматривается капитальный ремонт действующего магистрального нефтепровода «МН "Узень – Атырау – Самара" Ду1020мм. на участке 504 – 505 км».

Новый трубопровод прокладывается параллельно действующему.

Общая протяженность проектируемых участков нефтепровода - 925 м.

Ширина участка строительной полосы составляет 35,4 метров, подлежит для отвода земель под техническую рекультивацию.

В процессе строительства определены потребности в основных строительных конструкциях, материалах, полуфабрикатах и изделиях, основные объемы работ, потребности строительства в воде, топливе, энергоресурсах, машинах и механизмах (объемы работ и потребности в материалах определены в составе рабочих чертежей проекта и проводятся в заказных спецификациях).

Произведено распределение сметной стоимости и стоимости строительно-монтажных работ по периодам строительства.

При разработке методов производства работ учитывался парк машин и механизмов, имеющийся у подрядной организации и технико-экономическая целесообразность их применения.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ НОРМ И ПРАВИЛ СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект организации строительства (ПОС), является составной частью рабочего проекта и рассматривает организацию и технологию капитального ремонта нефтепровода на участке 504-505км.

Проектирование и строительство при капитальном ремонте магистрального трубопровода производится по техническим нормам и правилам Республики Казахстан и СНГ.

Капитальный ремонт магистрального нефтепровода должна быть выполнена в соответствии с требованиями, регламентируемыми настоящим проектом и следующими нормативно-техническими документами:

- СН РК 1.02-03-2022 –Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство.
- СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве»,
- СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП РК 4.01-105-2014 «Отвод земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов»;
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Общие требования к пожарной безопасности» утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 (с изменениями по состоянию на 24.10. 2023 г.).
- СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства»;
- ГОСТ 12.1.030-81 «ССБТ Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- СТ РК 12.1.013-2002 ССБТ «Строительство. Электробезопасность. Общие требования», СНиП 12-03-99 «Безопасность труда в строительстве»;
- ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности»;
- НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры»;
- НТП РК 02-01-1.3-2011 «Проектирование железобетонных конструкций из легких бетонов»;
- НТП РК 02-01-1.4-2011 «Проектирование сборных, сборно-монолитных и монолитных железобетонных конструкций»;
- ВСН 31-81 «Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов министерства нефтяной промышленности»;
- СТ РК 2081-2011 «Правила безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов»;
- СТ РК 2080-2022 «Правила пожарной безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов»;
- ВСН-004-88 «Строительство магистральных трубопроводов. Технология и организация»;
- ВСН-008-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Противокоррозийная и тепловая изоляция»;
- ВСН 006-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Сварка»;

«МН "Узень – Атырау – Самара" Ду1020мм. Капитальный ремонт трубопровода на участке 504 – 505 км
Атырауская область»

- ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промысловых нефтепроводов. Очистка полости и испытание»;
- ВСН 014-89 «Строительство магистральных и промысловых нефтепроводов. Охрана окружающей среды»;
- ГОСТ 9.602-2016 ЕСЗКС «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
- «ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам»;
- СП РК 5.01-108-2013 «Оперативный контроль плотности грунтов в условиях строительной площадки при их уплотнении».
- СН РК 3.04-11-2023 «Мелиоративные системы и сооружения».
- «Магистральные нефтепроводы СТ КТО-2.005-2023 «Требования к подрядным организациям».

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

В административном отношении участок под капитальный ремонт нефтепровода относится к Жылойскому району, Атырауской области Республики Казахстан и начинается на юго-востоке от г. Кульсары, которая находится в 250 км северо-западнее от областного центра г. Атырау.

С районным центром г. Кульсары связана автодорогой с асфальтовым покрытием.

Обслуживание нефтепровода производится с производственной базы АО «КазТрансОйл» расположенной в НПС «им. А Кудыкумиева» расположенной в г. Кульсары и осуществляется по полевым дорогам идущих вдоль нефтепровода.

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

По карте климатического районирования для строительства территория работ находится в климатической зоне IV, подрайон Г, зона влажности – 3 (СНиП РК 2.04-01-2001).

Климат. Климат района резкоконтинентальный, аридный. Континентальность и аридность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие прямого солнечного освещения. Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает. Также, не смотря на близость моря, территория относится к зоне с засушливым климатом (сумма годовых осадков меньше 200мм в год).

Климатическая характеристика района строительства приводится по данным метеостанций Атырау.

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 3,0-5,0м (сверху вниз) выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

- ИГЭ–1а - Почвенно-растительный слой. Мощность 0,2м;
- ИГЭ–2 - Супесь коричневая, твердой консистенции, песчанистая, средней плотности, на глубине 0,2-5,0. Мощность до 4,8м.

Характеристика трассы нефтепровода

№	Наименование показателей	Единица измерения	Количество всего
1	Полная протяженность трассы	м	924,83
2	Тип изоляции	Заводская усиленная	
3	Прохождение трассы а) Пашня б) лесополоса в) степь г) солончаки, соры д) барханные пески е) каретовые грунты ж) грунты 2 категории з) обводненные участки и) параллельно трубопроводам	км км км км км км км км м	- - - - - - - - 924,83
4	Переходы через дороги: железные дороги автодороги полевые дороги	шт. шт. шт.	- - -
5	Переходы через реки	шт.	-
6	Переходы через газопровод водовод нефтепровод канализация	шт. шт. шт. шт.	- - - -
7	Пересечения с ВЛ, кабелями связи: ЛЭП кабель связи кабель силовой ВЛ-СКЗ (анод.)	шт. шт. шт. шт.	- - - -
8	Переходы через реки, балки, овраги	шт.	-
9	Переходы через арыки, каналы, разливы	шт.	-

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ ПО ГОДАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ОБЪЕМЫ РАБОТ

4.1 Продолжительность строительства

Для данного объекта нормативный срок продолжительности строительства «МН "Узень – Атырау – Самара" Ду1020мм. Капитальный ремонт трубопровода на участке 504 – 505 км Атырауская область» с условиями, определен по СП РК 1.03-101-2013 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть I п.5.2 п.п 5.2.4 и приводится в таблице В.4.

$$T_n = A_1 \cdot C^{A_2}$$

где A_1 и A_2 – значения коэффициентов по отрасли.
С-стоимость СМР в ценах 2001г.

Для перевода цен СМР с 2025г в цены 2001г. применяем переводной коэффициент 7,103, что составляет $C = 428,428 / 7,103 = 60$ млн.тенге.

Где общая стоимость строительства по сводному сметному расчету – 432,593млн.тенге, в том числе СМР- 428,428млн.тенге.

Подставив данные, при:

$A_1 = 0,5202$; $A_2 = 0,5259$

Стоимость СМР в ценах 2001г. составляет 60 млн.тенге.

$$T_n = 0,5202 \cdot 60^{0,5259} = 4,7 \text{ мес.}$$

Принимаем общую продолжительность ремонтно-строительных работ по данному объекту равную 5 календарных месяцев, включая продолжительность подготовительного периода 1 месяца.

Начало строительства 3 квартал август месяц 2026г. Согласно письма Заказчика Исх. 13-05/3856 от 28.04.2026 г.

Распределение продолжительности строительства по годам, кварталам, месяцам и в процентном соотношении в таблице.

2026г				
III- квартал		IV- квартал		
40%		60%		
Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
20%	20%	20%	20%	20%

4.2 Календарный план строительства

Распределение капитальных вложений проводится в следующей таблице.

Таблица 1.

№ пп	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Сметная стоимость, млн. тг		Распределение кап. вложений и объем СМР по периодам строительства, млн. тг	
		Всего	СМР	Подгот. период 1 месяца	4 месяц
1	Подготовительные работы	64,9	64,26	64,9/64,26	
2	Временные здания и сооружения	26,17	26,17	26,17/26,17	
3	Строительно- монтажные работы	341,523	337,998		341,523/337,998
4	ИТОГО:	432,593	428,428	91,07/90,43	341,523/337,998

4.3 Основные объемы строительно-монтажных и демонтажных работ

Основные работы по капитальному ремонту нефтепровода приводятся в форме табл.2 в приложениях А

4.4 Состав, методы, порядок и точность построения геодезической разбивочной основы

На всех этапах строительства необходимо использовать линейную привязку от наружных граней стен существующих сооружений.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних погрешностей, приведенных СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и т.п., которые не будут уничтожены во время производства земляных работ.

После создания геодезической разбивочной основы производится разбивка главных и основных осей сооружения, являющихся основой для детальной разбивки промежуточных осей.

Осевые знаки закрепляются от контура сооружения на расстоянии не менее

1-1,5 его высоты в местах свободных от размещения временных и постоянных подземных и надземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов.

В подготовительный период строительной организацией, отвечающей за производство ремонтных работ, необходимо составить и утвердить проект производства работ.

К началу проведения геодезических работ проверить наличие и сохранность существующих реперов на строительной площадке, в случае отсутствия должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси

сооружений, для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Система высот – Балтийская.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами (металлическими штырями в бетоне и т.п.), которые не будут уничтожены во время проведения земляных работ.

5. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Подготовительные работы включают:

- выполняется оформление в установленном порядке отвод земельного участка.
- получение разрешения соответствующих ведомств и эксплуатационных служб на право выполнения капитального ремонта нефтепровода;
- разработку, согласование и утверждение проекта производства;
- разбивку и закрепление оси трассы, строительной полосы, площадок строительства – выносу пикетов;
- уточнение расположения существующих подземных коммуникаций в плане и по вертикали с закреплением на местности;
- поддержание существующих дорог в работоспособном состоянии;
- расчистку и планировку строительной полосы с восстановлением пикетажа;
- строительство вдоль трассовых дорог и монтажных проездов;
- устройство временных производственных баз и площадок для производства сварочных, изоляционных работ и склада для хранения материалов и оборудования;
- создание системы диспетчерской связи;
- устройство защитных ограждений обеспечивающих безопасность производства работ

Настоящим проектом организации строительства не предусматривается календарный график производства СМР. График предусматривается подрядчиком при составлении ППР исходя из договорных условий заказчика с подрядчиком о сроках строительства, поставки материалов и оборудовании, из имеющихся современных машин и механизмов, квалифицированных кадров.

6. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Работы на участке 504-505км., выполняются в соответствии с СП РК 3-05-23-2001 пункт 3, 1.2. принимается вариант «а» производства капитального ремонта, а именно: на участке, подлежащем ремонту, трубы сваривают в плеть необходимой длины на расстоянии 2,5 м от проектируемого трубопровода. Роят траншею, опускают в нее подготовленную плетть и подвергают ее гидравлической опрессовке в соответствии с ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание».

Врезку вновь проложенных участков в основную магистраль выполняет эксплуатирующая организация.

До начала работ Заказчик должен оформить и передать подрядной организации разрешение на производство работ.

Высокое качество и надежность сооружения должно обеспечиваться путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мероприятий эффективного контроля на всех стадиях капитального строительства.

До начала строительства необходимо разработать проект производства работ.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования. Так называемый операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов и обеспечить своевременное выявление дефектов отступлений от проекта и принимать меры по их устранению или предупреждению.

При производстве работ следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных работ: соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

Основными документами при операционном контроле являются нормативные документы СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы», технологические карты. Во всех проверках качества строительных материалов и конструкций принимает участие строительная лаборатория, которая дает результаты испытаний.

Скрытые работы по подготовке оснований и перед обратной засыпкой подлежат освидетельствованию с составлением актов по установленной форме.

Согласно ВСН 012-88 «Строительство магистральных и промысловых нефтепроводов». Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства. На всех стадиях строительства, кроме производственного контроля, специальными комиссиями должен осуществляться инспекционный контроль. По результатам проверки такого контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, учитывая требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора, действующих на основании специальных положений.

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

При транспортировке грузов необходимо соблюдать «Правила дорожного движения» и «Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта».

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами, создаваемыми в строительной организации, оснащенными средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля. Контроль ведется визуально и с помощью геодезических и измерительных инструментов, при необходимости привлекается строительная лаборатория.

Для ночной стоянки техники предусматриваются временные площадки в ближайших населенных пунктах на расстоянии не более 5 км от места производства работ по строительству объекта и у временного городка строителей.

Потребность в основных машинах и механизмах приведена в табл. 4

Все работы должны выполняться в строгом соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

СН РК 1.02-03-2022 –Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство.

Работы необходимо выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР) по сооружению объекта строительства.

Ведомость объемов основных строительно-монтажных работ приведена в табл. 2.

Ведомость потребности в основных строительных конструкциях, изделиях и материалах приведена в табл. 3.

Ведомости составлены на основании рабочих чертежей и в соответствии с действующими строительными нормами.

Приведенные в проекте машины, механизмы и транспортные средства могут быть заменены на аналогичные с учетом соответствующих характеристик. Потребность в технике определена в соответствии с объемами работ и условием их производства.

Перевозка грузов автотранспортом и эксплуатация автотранспорта должна отвечать требованиям «Правил по охране труда на автомобильном транспорте».

Мероприятия по технике безопасности и охране труда должны обеспечиваться правильной организационно-технологической подготовкой к строительству и выполнением работ в полном соответствии с действующими нормами, и ПТБ. Организация безопасного и высокопроизводительного труда возлагается на административно-технический персонал подрядной организации.

Противопожарные мероприятия должны предусматривать оснащение первичными средствами: песком, водой, ручными пенными, углекислотными, порошковыми огнетушителями.

Все работающие должны иметь защитные каски, а работающие на высоте – предохранительные пояса.

С целью обеспечения сохранности и безопасных условий работы близ лежащих коммуникаций, затрагиваемых при СМР, их владельцы обязаны разработать инструкцию о совместном надзоре и содержании коммуникаций согласно требованиям СТ 6636-1901-АО-039-2.005-2019 «Требования к подрядным организациям».

Любые строительно-монтажные и земляные работы, а также погрузочно-разгрузочные и транспортные работы могут выполняться только при наличии разработанного ППР и при присутствии ИТР подрядной организации (ответственного лица за проведение данных видов работ) и технического надзора, а также письменного разрешения от предприятий, эксплуатирующих коммуникации, непосредственно затрагиваемые при СМР.

В случае отсутствия такого разрешения или несоблюдения указанных в нем технических условий – производство работ запрещается.

В аварийных ситуациях допускается приступить к восстановительным работам без предварительного согласования, приняв меры к обеспечению сохранности других коммуникаций, сообщив владельцам о производстве аварийных работ.

Расстояние между нитками (старой и вновь прокладываемой) принимается в зависимости от конкретных условий трассы и технического состояния действующего трубопровода, а также в соответствии с СН РК 3.05-01-2013 и СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы» и СП РК 4.01-105-2014 «Отвод земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов».

6.1 Подготовка строительной полосы при капитальном ремонте линейной части магистрального нефтепровода

Ширина строительной полосы для подземного трубопровода Ду 1000 согласно СП РК 4.01-105-2014 «Отвод земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов» на участке 504-505км, с протяженностью 924,83 м.

Зоны строительной полосы и схема расположения машин и отвалов при строительстве магистрального нефтепровода показаны на стройгенплане.

Границы строительной полосы обозначаются хорошо определяемыми знаками, устанавливаемыми одновременно с пикетными знаками. Пересечения трассы магистрального нефтепровода с подземными сооружениями и коммуникациями фиксируются специальными знаками, которые устанавливаются на оси трассы трубопровода.

Трасса трубопровода в натуре должна соответствовать утвержденным заказчиком рабочим чертежам.

Пикетные знаки по всей длине полосы магистрального нефтепровода устанавливаются через 100 м, должны иметь яркую окраску и соответствующую высоту.

Знаки, фиксирующие (надпись на соответствующих табличках) изменения в горизонтальном направлении нефтепровода, рекомендуется устанавливать высотой не менее 2 м. Это же относится к километровым знакам и точкам, где магистральный трубопровод изменяет свои конструкционные характеристики (толщину стенки, тип или конструкцию изоляционного покрытия, глубину заложения).

В целях создания безопасных условий для работы и передвижения строительных и транспортных машин перед началом разработки траншеи выполняется планировка трассы.

Для беспрепятственной работы строительных колонн и движения транспорта вдоль трассы магистрального нефтепровода непосредственно на строительной полосе устраивается временная дорога.

Все пересечения проектируемого трубопровода со сторонними коммуникациями запроектированы, согласно технических условий приложенных к пояснительной записке.

6.1. Рекультивация земель

Под рекультивации земель понимают - последовательно выполняемые комплексы работ по рекультивации земель.

технический — этап рекультивации земель, включающий их подготовку для последующего целевого использования в народном хозяйстве. Этот этап предусматривает планировку, формирование откосов, снятие, транспортирование и нанесение почв на рекультивируемые земли, устройство гидротехнических и мелиоративных сооружений, захоронение токсичных вскрышных пород, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированных земель;

В соответствии с п. 5.4 ГОСТ 17.5.3.04-83 на техническом этапе рекультивации земель при строительстве линейных сооружений необходимо проводиться следующие работы:

уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;

засыпка траншей трубопроводов грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;

распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем; оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок, засыпку или выравнивание рытвин и ям;

мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;

Согласно п. 5.1 ГОСТ 17.5.3.04-83 при строительстве, капитальном ремонте и эксплуатации линейных сооружений (магистральных трубопроводов и отводов от них, железных и автомобильных дорог, каналов) должны быть рекультивированы:

трассы трубопроводов;

притрассовые карьеры;

резервы;

кавальеры.

Рекультивация строительной полосы после засыпки магистральных трубопроводов должна осуществляться в процессе строительства трубопроводов, а при невозможности этого - после завершения строительства в сроки, устанавливаемые органами, предоставляющими земельные участки в пользование.

Строительно-монтажные работы на пересечениях с подземными коммуникациями должны выполняться при наличии письменного разрешения владельца коммуникаций и в присутствии его представителя.

Эксплуатирующая организация обязана до начала работ обозначить на местности в зоне производства работ ось и границы коммуникаций. Перед началом работ строительная организация проводит ручную шурфовку с целью уточнения глубины заложения и расположения в плане коммуникации.

При производстве работ на местах пересечения трубопровода с существующими подземными коммуникациями и сооружениями необходимо использовать приборы обнаружения коммуникаций и принимать меры для предохранения их от повреждений.

При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций и сооружений, не значащихся в проектной документации, строительно-монтажные работы должны быть прекращены и вновь продолжены только после согласования мер по предохранению их от повреждения с представителями заказчика, организацией, эксплуатирующей эти коммуникации и сооружения, а также проектной организацией, запроектировавшей трубопровод.

При строительстве трубопроводов в технических коридорах производство работ организуется таким образом, чтобы исключить повреждение ранее проложенных трубопроводов. ППР по строительству нового трубопровода согласовывается с организацией, эксплуатирующей действующие трубопроводы.

Строительно-монтажные организации должны иметь лицензию на право производства работ по сооружению новых и капитальном ремонте действующих трубопроводов и ответвлений от них.

При производстве земляных работ необходимо применять способы и методы, исключающие эрозионные процессы (размыв, выдувание), оползневые явления, а также засоление, загрязнение, захламление или заболачивание земель.

Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2 м по обе стороны от действующих трубопроводов или электрического кабеля, а также в местах пересечения с подземными коммуникациями, должны производиться только вручную в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

При проведении работ в охранных зонах отвалы минерального следует располагать между действующим и прокладываемым трубопроводами, оставляя свободной берму шириной не менее 0,5 м. Зоны расположения отвалов грунта указывают в проекте производства работ.

Для выполнения работ по засыпке трубопровода механизмами ответственный за проведение работ обязан выдать машинисту механизма по засыпке траншеи схему производства работ, показать на месте границы работы механизма и расположение действующих трубопроводов.

Проезд землеройных и других машин над действующими коммуникациями допускается только по специально оборудованным переездам в местах, указанных эксплуатирующей организацией. Эти переезды устраивают из сборных железобетонных плит, соединенных стальными планками, приваренными к монтажным петлям. На участках, где действующие коммуникации заглублены менее 1,4 м – для трубопровода и 1,0 м – для кабелей и проводов, должны быть установлены знаки с надписями, предупреждающими об особой опасности. В местах, не оборудованных переездами через действующие коммуникации, проезд строительной техники (трактора, экскаватора, бульдозера, трубоукладчика и т.п.) и автотранспорта запрещен.

Запрещается передвижение строительных машин и механизмов в темное время суток, а также во время нетехнологических перерывов без сопровождения ответственного лица за безопасное производство работ в охранной зоне действующих коммуникаций.

Работа строительных и дорожных машин в охранной зоне ЛЭП разрешается при наличии у машинистов вышеуказанных машин наряда-допуска и при полностью снятом напряжении организацией, эксплуатирующей данную линию электропередачи.

Расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода, находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи, приведено в таблице.

Напряжение, кВ	до 1	1-20	35-110	150-220	330	500-750	800
----------------	------	------	--------	---------	-----	---------	-----

(пост. ток)							
Расстояние, м	1,5	2,0	4	5	6	9	9

Работа строительных машин под ЛЭП разрешается при напряжении 110 кВ и выше и расстоянии по вертикали от выдвижной части машины или груза до привода в соответствии с таблицей.

При эксплуатации строительных машин запрещается:

- оставлять без надзора работающие механизмы;
- отдыхать в зоне работающих машин и механизмов в плохо просматриваемых местах и вблизи от мест движения транспорта и машин;
- курить и использовать открытый огонь при заправке машин;
- ремонтировать машину с работающим двигателем;
- находиться под машиной при работающем двигателе;
- сходить с экскаватора при его движении или повороте платформы.

Экскаваторы и бульдозеры, используемые на земляных работах и рекультивации земель, должны быть оборудованы звуковой и световой сигнализацией.

При совместной работе экскаваторов и бульдозеров не допускается, чтобы бульдозер находился в зоне действия ковша экскаватора ближе, чем на 5 м.

Расстояние между работающими в комплекте землеройными машинами должно быть не менее 5 м.

6.2. Производство земляных работ

При разработке грунта землеройными машинами ширина траншеи понизу принята:

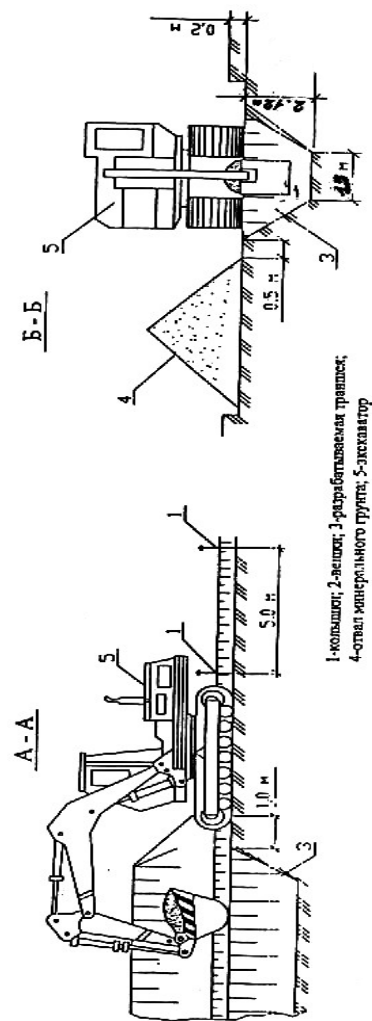
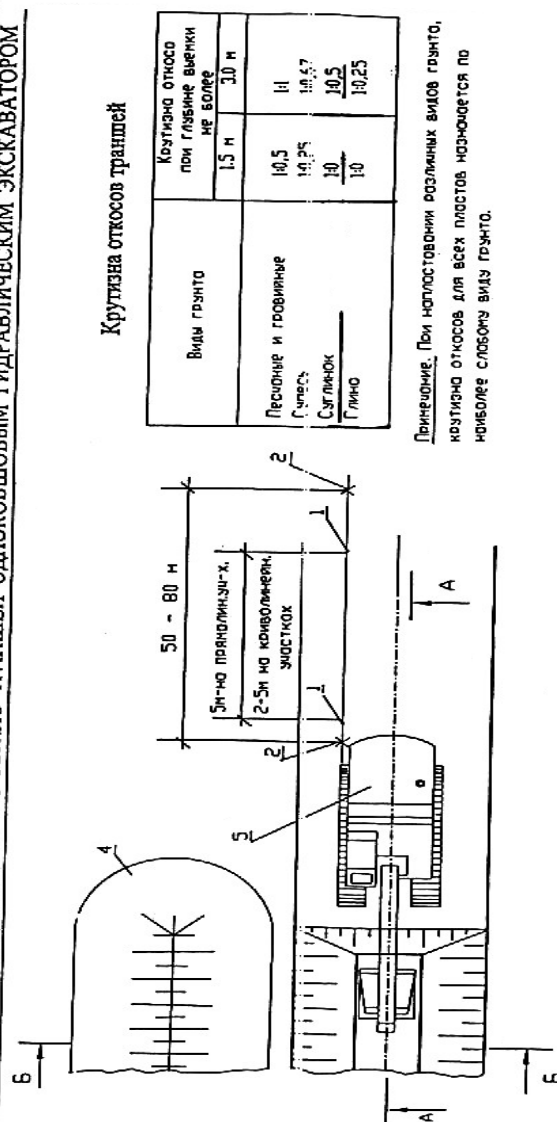
1,5Д - в обычных условиях;

Ширину траншеи по дну на кривых участках из колен принудительного гнуться рекомендуется принимать равной двукратной величине по отношению к ширине на прямолинейных участках.

Перед разработкой траншеи необходимо восстановить разбивку оси траншеи.

При разработке траншеи одноковшовым экскаватором по оси траншеи расставляются вешки впереди по ходу машины и сзади вдоль уже вырытой траншеи. Схема организации работ по рытью траншеи приводится ниже.

СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО РЫТЬЮ ТРАНШЕИ ОДНОКОВШОВЫМ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЭКСКАВАТОРОМ



Под фундаменты разработка грунта осуществляется вручную.

Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2,0м по обе стороны от коммуникации и трубопроводов сторонних организации должны быть выполнены вручную и в присутствии представителей хозяев коммуникации, использование землеройных машин разрешается только с их согласия и с их присутствия.

Для исключения проезда строительной техники над действующим н/проводом проектом предусматривается расположение строительной техники, раскладка труб, отвалы грунта в противоположной стороне. В местах пересечений с коммуникациями расположение строительной техники и механизмов, складов материалов, ГСМ, отвал грунта предусмотреть за пределами охранной зоны.

7. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

При разработке линейной части проекта, в рамках капитального ремонта действующего магистрального нефтепровода «Узень-Атырау-Самара» предусматривается:

- замена нефтепровода Ду1000 на участке 504-505 км;
- электрохимическая защита проектируемого участка нефтепровода.

7.1 НЕФТЕПРОВОД

Проектом предусматривается в рамках капитального ремонта действующего магистрального нефтепровода «Узень-Атырау-Самара» прокладка нового трубопровода Ду1000 на участке 504-505км. Новый трубопровод прокладывается параллельно действующему.

Нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» относится к первому - повышенному уровню ответственности.

Общая протяженность проектируемого участка нефтепровода по пикетам составляет 924,83 м. Класс нефтепровода II согласно СН РК 3.05.01-2013.

Нефтепровод относится к III категории.

За начальную точку проектирования принят пикет ПК 0 соответствующий знаку существующего трубопровода 504 км минус 218 метров, за конечную точку принят ПК 924,83 соответствующий знаку существующего трубопровода 505 км минус 298 метров.

Рабочее давление на проектируемом участке трубопровода $P_{\text{раб.}}=5,5$ МПа (55кгс/см²), температура перекачиваемой нефти – до+60°, плотность нефти 870кг/м³.

В проекте применяется труба стальная электросварная прямошовная 1020х12 17Г1С-У, класс прочности К 52, без поперечного сварного шва, с одним продольным швом с наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием на основе экструдированного полиэтилена в количестве 924,83м (в наличии у заказчика).

Проектируемый нефтепровод Ду1000 прокладывается подземно, на глубине не менее 1,0 м. от поверхности земли до верхней образующей трубопровода. Рельеф местности по трассе равнинный. Район строительства оценивается как 6 баллов по шкале MSK-64 с учетом местных грунтовых условий. Повороты трубопровода в горизонтальной плоскости до 4° предусмотрены упругим изгибом, радиус упругого изгиба - не менее 1250 м.

Подъезд спецтехники к трассе прокладываемого трубопровода предусматривается по существующим дорогам.

Вдоль трассы нефтепровода предусматриваются закрепительные и предупреждающие знаки (столбы высотой 2м) в местах поворота трассы. В качестве километровых указателей используются контрольно-измерительные пункты (КИП) электрохимической защиты, устанавливаемые на каждом километре трассы, КИП должен оформляться как закрепительный знак.

Постоянные реперы устанавливаются с правой стороны трубопровода по ходу движения нефти, для обозначения репера устанавливается предупреждающий знак.

общие указания

При подключении проектируемого трубопровода к существующему, подготовку труб к сборке осуществляют в определенной последовательности, согласно требований СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2019 г.), СТ 6636-1901-АО-039-4.027-2020 «Магистральные нефтепроводы. Подключение трубопровода с учетом врезки катушек».

На сборку и сварку трубопроводов должны поступать трубы, детали трубопроводов, сварочные материалы, прошедшие входной контроль в установленном порядке.

Каждый стык должен иметь клеймо сварщика или бригады сварщиков, выполняющих сварку. На стыки труб клеймо должно наноситься механическим способом или маркером, несмываемой краской. Клеймо наносится в верхней части трубы на заводской изоляции рядом с манжетой. При сварке трубопровода сварные стыки должны быть привязаны к пикетам трассы и зафиксированы в исполнительной документации.

Сварку производить рекомендуемыми электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-75 (Е7016 по AWS А5.1), или другими, при условии, что временное сопротивление разрыву сварного соединения, определенное на разрывных образцах со снятым усилением, должно быть не меньше нормативного значения временного сопротивления разрыву основного металла труб.

Концы труб при необходимости обрезают, подготавливают под сварку, сборка разнотолщинных труб при монтаже захлестов не допускается. Для обеспечения требуемого зазора или соосности труб запрещается натягивать трубы, изгибать их силовыми механизмами или нагревать за пределами зоны сварного стыка, а также категорически запрещается вваривать любые присадки. Сварные соединения захлестов оставлять незаконченными не разрешается.

Монтажные сварные стыки трубопроводов и их участков всех категорий, выполненные дуговой сваркой, подлежат 100% контролю сварных стыков с использованием комплекса цифровой радиографии со следующими характеристиками: цифровое изображение объекта контроля в документируемом формате Diconde/«DCM» с орбитальной системой автоматизированного перемещения блока детектора вокруг кольцевого сварного соединения, наличие датчика GPS, фиксирующего координаты точки контроля, высокое качество контроля (класс В по ISO 17636-2), 1 классом чувствительности по ГОСТ 7512-82.

После монтажа, магистральный трубопровод должен быть очищен в соответствии СП РК 3.05-101-2013, ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Очистка полости и испытание».

После очистки трубопроводы испытать на прочность и герметичность гидравлическим способом в зависимости от назначения и категории участков.

Очистка полости и испытание произвести в последовательности согласно главы ПОС. После гидроиспытаний провести утилизацию воды, согласно ПОС.

Антикоррозионное покрытие подземного трубопровода принято весьма усиленного типа, трубы поставляются в заводской изоляции с наружным трехслойным покрытием на основе полиэтилена, места сварных швов изолируются термоусаживающимися манжетами.

Назначенный срок службы трубопроводов – 30 лет.

При строительстве магистрального трубопровода произвести проверку изоляционного покрытия каждой трубы. Проверку произвести до начала монтажа и после, а также произвести проверку изоляционного покрытия на сплошность после производства сварочно-монтажных работ, монтажа оборудования, укладки и засыпки трубопровода.

В проекте также предусматривается электрохимическая защита проектируемого нефтепровода.

Нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» постоянно находится в рабочем режиме перекачки, за исключением плановых остановок не более 72 часов.

Техническое обслуживание проектируемого участка нефтепровода выполняется персоналом АВП подразделений КНУ АО «КазТрансОйл».

Организация и технология работ по строительству трубопровода должны осуществляться в соответствии с требованиями СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы», проектов производства работ и технологических карт.

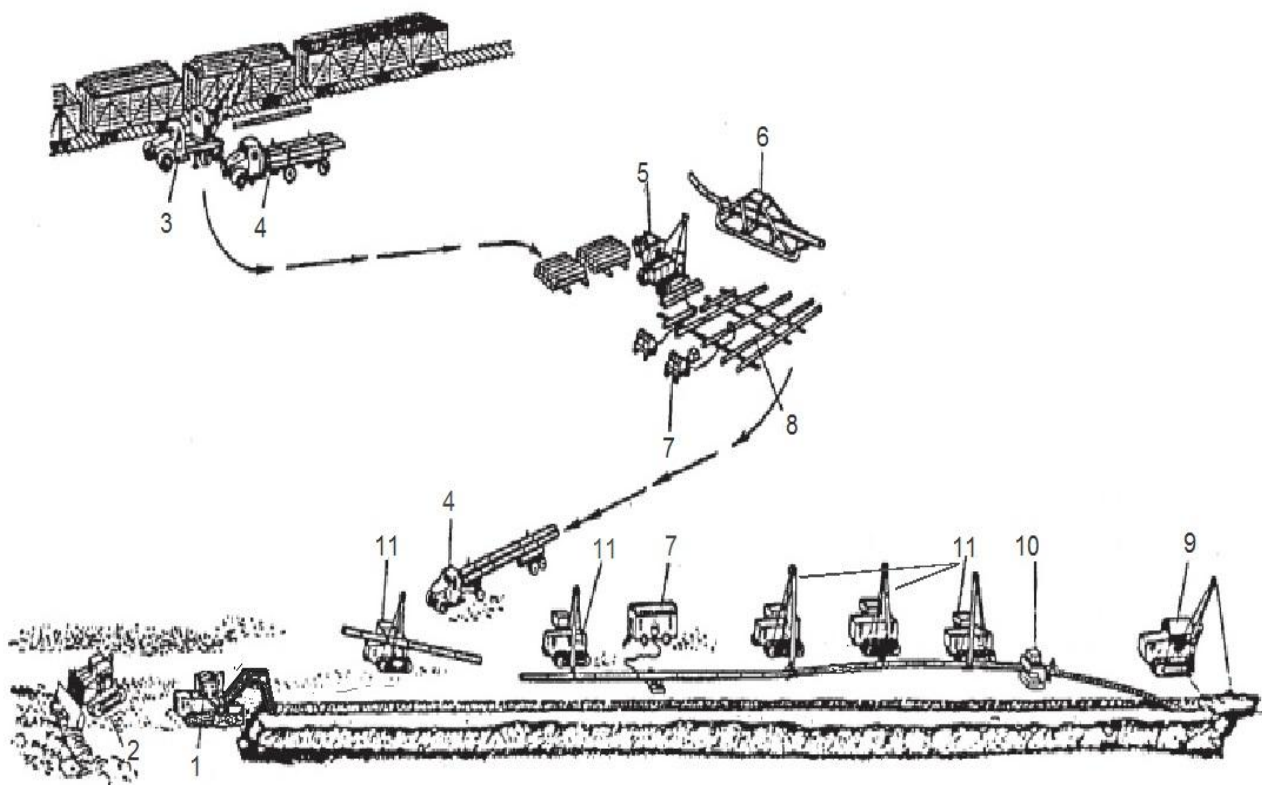
7.2 Укладка нефтепровода в траншею

Проектируемый нефтепровод прокладывается подземно, на глубине 1.0м от поверхности земли до верхней образующей трубопровода. При укладке изолированного нефтепровода в траншею необходимо контролировать: соответствие выбора трубоукладчиков и монтажных приспособлений требованиям ППР; соответствие расстановки трубоукладчиков в укладочной колонне требованиям

ППР и их техническое состояние; соблюдение расчетных (в составе ППР) высот подъема нефтепровода, обеспечивающих гарантию труб от перенапряжения, изломов и вмятин и исключаящих перегрузки трубоукладчиков; - сохранность изоляционного

покрытия; полное прилегание нефтепровода по всей его длине к дну траншеи; глубину заложения нефтепровода, которая должна соответствовать проектной; соответствие положения нефтепровода в траншее проектному (отклонение оси нефтепровода от оси траншеи в каждую сторону не должно превышать 100 мм). Под трубу устраивается основание из мягкого грунта толщиной 20 см. Укладка изолированного нефтепровода с бровки траншеи производится в полностью подготовленную траншею. Образующиеся «пазухи» засыпаются мягким грунтом с послойной его подбивкой. Перемещение и укладка нефтепровода в траншею осуществляется с применением мягких монтажных полотенец. При этом плетть следует приподнять над строительной полосой на высоту не более 0,5-0,7 м. Повреждения изоляционного покрытия нефтепровода, допущенные в процессе его укладки, необходимо устранить в траншее до засыпки

Работы по ремонту изоляционного покрытия труб, изолированных в заводских условиях, изоляции сварных стыков труб и спуску изолированного нефтепровода в траншею оформляются актами. Общая технологическая схема монтажа нефтепровода приводится ниже.



1 - одноковшовый экскаватор; 2 - бульдозер; 3 - автокран; 4 - автотрубовозы; 5, 11 - трубоукладчики; 6 - трубогибочный станок; 7 - сварочные агрегаты; 8 - трубосвар; 9 - траншеезасыпатель (бульдозер); 10 - изоляционная машина.

Ведомость потребных материалов и оборудования для забора воды

№ пп	Наименование материалов и оборудования	Ед. изм.	Кол- во
1.	Фильтр на заборе воды из временного накопителя, сетчатый с ячейками 5мм, (собственного изготовления).	шт/т	1/0,1
2.	Задвижка Ду50, Ру6,3МПа	шт.	1
3.	Механический расходомер Ду80, Ру1,6МПа	шт.	1
4.	Труба стальная Ø57х4 ГОСТ10705-80	м	30
5.	Труба стальная Ø89х5 ГОСТ10705-80	м	50
6.	Задвижка Ду80, Ру6,4МПа	шт.	1
7.	Задвижка Ду80, Ру1,6МПа	шт.	2
8.	Переход концентрический Ду80х50 ГОСТ17378-2001	шт/кг	1/1
9.	Временный наземный закрытый мягкий резервуар V=800 м3 (2700кг)	шт.	1
	Регулятор давления после себя ДН80, РН=40	шт.	1
	Манометр шкала от 0 до 10МПа	шт.	2

Ведомость потребных материалов и оборудования для гидравлического испытания нефтепровода участке 504-505 км.

№ пп	Наименование материалов и оборудования	Ед. изм.	Кол- во
1.	Задвижка Ду150, Ру1,6МПа	шт.	1
2.	Задвижка Ду100, Ру1,6МПа	шт.	1
3.	Клапан обратный Ду100, Ру1,6МПа	шт.	1
4.	Задвижка Ду100, Ру6,3МПа	шт.	6
5.	Задвижка Ду300, Ру6,3МПа	шт.	1
6.	Фильтр сетчатый Ду300, Ру1,6МПа	шт.	1
7.	Насосный агрегат, Подача 80-100 м³/час	шт.	1
8.	Насосный (опрессовочный) агрегат	шт.	1
9.	Манометр показывающий шкала 0-10 МПа	шт.	1
10.	Труба стальная Ø325х6 ГОСТ10705-80	м	80
11.	Труба стальная Ø108х4 ГОСТ10705-80	м	50
12.	Инвентарная камера запуска очистных устройств Ду1000	шт.	1
13.	Инвентарная камера приема очистных устройств Ду1000	шт.	1
14.	Очистное устройство (ОУ)	шт.	2
15.	Калибровочный диск	шт.	1

7.3 Описание принципиальной схемы для проведения очистки и гидроиспытания.

Забор воды производится из водовода Ду 1000 "Астрахань-Мангышлак" на 455 км. На основании ВСН 011-88 "Строительство магистральных и промысловых трубопроводов", СП РК 3.05-101-2013 "Магистральные трубопроводы", проектируемый трубопровод должен быть подвергнут очистке и гидроиспытанию. На испытываемом участке монтируются инвентарные узлы запуска и приема очистных устройств,

«МН "Узень – Атырау – Самара" Ду1020мм. Капитальный ремонт трубопровода на участке 504 – 505 км
Атырауская область»

отключающая арматура, шлейфы воздухопровода, прокладывается временный водопровод сброса воды в проектируемый временные накопители амбары, опрессовочный и насосный агрегаты.

Объем воды, необходимый для очистки и испытания см.схему гидроиспытания главы ПОС.

8. АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

В данном разделе «Антикоррозионная защита» разработаны технические мероприятия по электрохимической защите (далее по тексту – ЭХЗ) трубопровода МН "Узень-Атырау-Самара" Ду1020мм на проектируемом участке на 504-505 км. Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование от 03.03.2025 г.;
- чертежи смежных частей проекта.

Данный раздел проекта выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами:

- ПУЭ РК 2015 г. с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.01.2023 г. в редакции от 31.10.22 г. приказ № 340 «Правила устройства электроустановок»;
- СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии (с поправкой)»;
- СТ РК ГОСТ Р 51164-2005 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии (с поправкой)»;
- СТ РК 1722-2007 «Промышленность нефтяная и газовая. Требования к сооружению средств установок электрохимической защиты от коррозии линейной части трубопроводов»;
- ВСН 214-82 «Сборник инструкций по защите от коррозии».

Все применяемое оборудование, материалы должны иметь разрешение к применению на опасных производственных объектах, выданные уполномоченным государственным органом РК в области промышленной безопасности.

Применяемое оборудование должно иметь сертификаты, действующие на территории РК.

Паспорта оборудования должны быть на государственном и русском языках.

8.1 Основные решения.

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрена электрохимическая защита активного типа проектируемого участка трубопровода до и после точек врезки на 504 - 505 км в существующий магистральный нефтепровод "Узень-Атырау-Самара". Подземные металлические сооружения подлежат комплексной защите от коррозии изоляционными покрытиями и средствами электрохимической защиты независимо от коррозионной агрессивности грунта. По трассе обнаружены следующий вид грунта: суглинки, песок. Коррозионная активность грунтов к углеродистой и низкоуглеродистой стали - высокая. Изоляционное покрытие нефтепровода весьма усиленного типа (см. раздел ТХ). Протяженность проектируемого участка трубопровода – 924,83 м.

В состав проектируемых средств ЭХЗ входят:

- Глубинные анодные заземления (ГАЗ) взамен отработанных существующих;
- Контрольно-измерительные пункты (КИП);
- Стационарный медно-сульфатный электрод сравнения;
- Дренажные кабельные линии (катодная и анодная).

Согласно заданию на проектирование защиту нефтепровода от коррозии активного типа на участке, подлежащем замене, обеспечивается существующей станцией СКЗ №97 на

504 км с глубинными анодными заземлителями ГАЗ. Для поддержания эффективности работы СКЗ заданием предусмотрена замена существующих глубинных анодных заземлителей ГАЗ и кабелей ЭХЗ от станции СКЗ №97 (катодного и измерительного) с заменой КИП в точке дренажа, установка вдольтрассового КИПа.

Подключение "-" СКЗ к точкам катодного дренажа на нефтепроводе выполняется кабелем марки ВБбШвнг(А)-LS сечением 1х35 мм², проложенным к месту подключения к трубопроводу (точке дренажа) в земле в траншее на глубине 0,7 м с заменой КИП в точке дренажа.

Для анодных заземлений применены глубинные анодные заземлители, состоящие из 20 комплектных графитовых анодных заземлителей, взамен отработанных. Заземлители закладывают вертикально ниже глубины промерзания грунтов в скважине глубиной 40 м. Каждый комплектный анодный заземлитель снабжен кабелем присоединения, который выходит на поверхность земли для подключения к анодной линии. Места установки проектируемых ГАЗ выбраны вблизи существующих ГАЗ, подлежащих замене. Подключение «+» СКЗ к ГАЗ выполнить кабельной анодной линией через КИП, расположенный у устья скважины ГАЗ. Для подключения ГАЗ от существующей ВЛ анодной линии выбран кабель марки ВБбШвнг(А)-LS сечением 1х25 мм² с прокладкой частично в земле в траншее на глубине 0,7 м от существующей концевой опоры ВЛ анодной линии. Кабельные линии у основания опоры ВЛ защищены от механических повреждений с прокладкой в трубе.

Для измерения величины защитного потенциала и проведения мониторинга защищенности проектируемого участка нефтепровода контрольно-измерительный пункт (КИП) установить: на расстоянии трех диаметров нефтепровода от точки катодного дренажа.

Подключение цепей измерения СКЗ выполняется кабелем марки КВБбШвнг-LS 5х1,5 мм² для работы в режиме автоматического поддержания заданного потенциала на защищаемом нефтепроводе, вывода показаний и регулирования параметров защитного потенциала. Кабельные линии для контроля защитного потенциала трубопровода выполнены кабелем типа ВВГнг сечением 1х6 мм². Кабельную трассу ЭХЗ за ограждением СКЗ маркировать опознавательными и информационными знаками, совместно закрепляемыми на столбиках из железобетона.

КИПы оборудуются стационарными 2-корпусными медносульфатными неполяризующимися электродами сравнения типа ЭНЕС-4М (состоящий из двух герметичных камер), предназначенными для измерения потенциала защитного сооружения относительно электрода путем создания электролитического контакта с грунтом.

Необходимость включения перемычек определяется после введения в действие электрохимзащиты нефтепровода и определения наличия "опасного влияния".

Контроль защитных покрытий на строящихся участках трубопроводов выполнить в соответствии с п.7.2 СТ РК ГОСТ Р 51164-2005.

Монтаж средств ЭХЗ выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2023, СП РК 4.04-107-2013, СТ РК ГОСТ Р 51164-2005, ГОСТ 9.602-2016, СТ РК 1722-2007, технических паспортов и инструкций.

Подключение датчика коррозии выполнить в соответствии с паспортом (ТУ) на изделие завода-изготовителя. Контрольно-измерительные пункты должны быть смонтированы и опробованы до проверки изоляционного покрытия. До установки контрольно-измерительного пункта на его подземную часть необходимо нанести антикоррозионное покрытие. Колонки КИП до установки покрываются двумя слоями праймера на величину заглубления в грунт - плюс 200 мм.

Нанести на верхнюю часть КИП с вехой трассоуказателя масляной краской порядковый номер пункта по трассе трубопровода. Маркировка КИП выполняется водостойкой, солнцезащитной краской черного цвета на наклонных плоскостях клемного ящика. Надпись выполнить эмалью ПФ-133 по ГОСТ 926-82* в соответствии с требованиями

ГОСТ 12.4.026-76. Закрепить грунт вокруг пункта в радиусе 1 м смесью песка со щебнем фракцией 30 мм.

Установить опознавательные знаки на сигнальных железобетонных столбиках на пересечениях кабельной траншеи с кабелем связи ВОЛС, в местах прокладки кабельной линии в траншее и поворотах кабельной траншеи.

Проектом определены объемы земляных работ для подключения кабелей от СКЗ на существующем трубопроводе с обратной засыпкой для восстановления обвалования (см. 2025.01.006-АЗО.СО).

Система электрохимзащиты от коррозии должна быть построена и включена в работу до сдачи сооружения в эксплуатацию. Ввод в эксплуатацию средств ЭХЗ должен быть выполнен не позднее 3 месяцев после укладки и засыпки участка трубопровода, а на участках подверженных воздействию блуждающих токов не позднее 1 месяца.

9. Засыпка траншеи

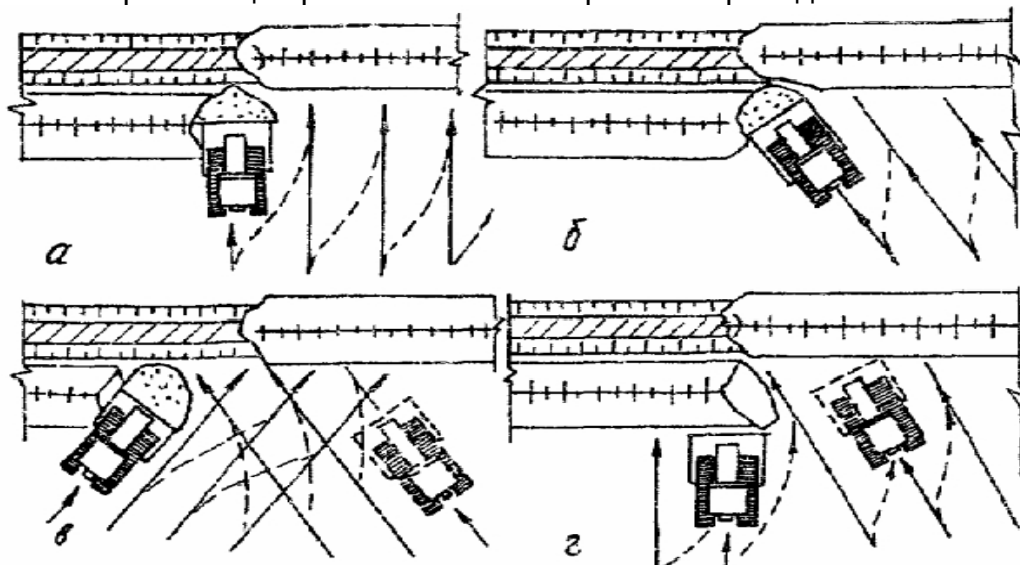
До начала работ по засыпке трубопровода в любых грунтах необходимо:
проверить проектное положение трубопровода;
проверить качество и в случае необходимости отремонтировать изоляционное покрытие;
проверить предусмотренные проектом работы по предохранению изоляционного покрытия от механических повреждений;
устроить подъезды для доставки и обслуживания экскаватора и бульдозера;
получить письменное разрешение на засыпку уложенного трубопровода;
выдать наряд-задание на производство работ машинисту бульдозера, либо траншеезасыпателя.

На участках местности с вертикальными кривыми трубопровода засыпку производят сверху вниз.

Засыпка уложенного в траншею трубопровода драглайном осуществляется в тех случаях, когда работа техники в зоне размещения отвала невозможна, либо при больших расстояниях засыпки грунта. В этом случае экскаватор находится со стороны траншеи, противоположной отвалу, а грунт для засыпки берет из отвала и осыпает его в траншею.

Обратную засыпку в местах пересечения выполнить после инспекций и одобрения представителями хозяев коммуникаций.

Схема организации работ по засыпке траншеи приводится ниже.



а -прямолинейными проходами; б - косопоперечными параллельными проходами; в - косопоперекрестными проходами; г - комбинированным способом

10. Обеспечение качества строительно-монтажных работ

До начала строительства необходимо разработать проект производства работ. Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования. Так называемый операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов и обеспечить своевременное выявление дефектов отступлений от проекта и принимать меры по их устранению или предупреждению.

При производстве работ следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных работ: соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

Основными документами при операционном контроле являются нормативные документы ВСН 011-88, ВСН 010-88, ВСН 012-88, технологические карты.

Во всех проверках качества строительных материалов и конструкций принимает участие строительная лаборатория, которая дает результаты испытаний.

Все скрытые работы подлежат приемке с составлением актов их освидетельствования по установленной форме ВСН 012-88 часть 2.

Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на заверченный процесс, выполненный самостоятельным подразделением производителей. Составление актов освидетельствования скрытых работ в случаях, когда последующие работы должны начинаться после длительного перерыва, следует осуществлять непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Отдельные ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций.

Перечень ответственных конструкций, подлежащих промежуточной приемке, устанавливается проектом.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций

При возведении сложных и уникальных объектов акты приемки ответственных конструкций и освидетельствования скрытых работ должны составляться с учетом особых указаний и технических условий проекта (рабочего проекта).

Акты на скрытые работы составляются до скрытия их последующими работами, непосредственно после их обследования на месте. Обследование скрытых работ и составление актов организуется строительной (строительно-монтажной) организацией, выполнившей данные работы.

Акт на скрытые работы подписывается только после окончания данного вида работ в целом на объекте. В случае необходимости или целесообразности выполнения и скрытия данной работы частями представители заказчика и подрядчика выполненную часть работы принимают и делают соответствующую запись на обратной стороне бланка акта; акт подписывается после окончания работы в целом на объекте на основании вышеуказанных записей.

После подписания основного экземпляра акта на скрытые работы, заполняются второй и третий экземпляры акта для заказчика и генподрядчика (или субподрядчика), выполнившего данную работу.

11. ТРАНСПОРТНАЯ СХЕМА ПОСТАВКИ МАТЕРИАЛОВ

Обеспечение строительства строительными материалами предусматривается осуществлять согласно договорам.

Поставка труб и строительных материалов производится автотранспортом с ЛПДС «Бейнеу» на трассу строительства трубопровода.

Трубы разгружаются вдоль трассы.

Местные материалы подвозятся согласно транспортной схеме.

Расстояние от приобъектного склада трубосварочной базы (г.Кульсары) до места установки на трассе - 22 км.

12. ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСАХ И ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМАХ

12.1 Материальные ресурсы

Потребность в строительных материалах, конструкциях, изделиях, деталях и полуфабрикатах определена по проекту и проводится в табл. 3. приложений Б

12.2 Механизмы

Общее количество потребных строительных машин и механизмов, с указанием их марок и назначения, приведено в табл. 4.

Табл. 4

№ пп	Наименование	Потреб- ное кол-во	Примеча ние
1	Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А	маш.-ч	18,63
2	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	159,47
3	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	маш.-ч	0,22
4	Базы трубосварочные полевые для труб диаметром от 1000 до 1200 мм	маш.-ч	28,68
5	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при сооружении магистральных трубопроводов мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	52,27
6	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	0,08
7	Вибратор глубинный	маш.-ч	0,23
8	Дефектоскопы ультразвуковые	маш.-ч	4,56
9	Дрели электрические	маш.-ч	0,28
10	Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	маш.-ч	0,02

11	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	маш.-ч	0,15
12	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	2,47
13	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью до 16 т	маш.-ч	2,32
14	Краны на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъемностью до 16 т	маш.-ч	5,96
15	Краны на пневмоколесном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	4,94
16	Трубоукладчики грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	65,12
17	Трубоукладчики грузоподъемность 35 т	маш.-ч	188,43
18	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	маш.-ч	504,41
19	Лаборатория передвижная измерительно-настроечная	маш.-ч	87,70
20	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	маш.-ч	5,45
21	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 50 до 63 т	маш.-ч	5,45
22	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	0,00
23	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром от 1000 до 1400 мм	маш.-ч	25,04
24	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	маш.-ч	0,71
25	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	маш.-ч	0,45
26	Машины изоляционные для труб диаметром от 1000 до 1400 мм	маш.-ч	29,15
27	Машины листогибочные специальные (вальцы)	маш.-ч	0,43
28	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,42
29	Гудронаторы ручные	маш.-ч	0,08
30	Насос для подачи воды мощностью 160 м ³ /ч, напором 30 м	маш.-ч	4,56
31	Ножницы листовые кривошипные (гильотинные)	маш.-ч	0,64
32	Оборудование прицепное для откачки воды - блок компрессорно-силовой с двигателем внутреннего сгорания давлением 680 кПа (6,8 атм), производительностью 9,5 м ³ /мин	маш.-ч	8,64
33	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром от 900 до 1000 мм	маш.-ч	56,08
34	Плетиовозы на автомобильном ходу грузоподъемностью до 30 т	маш.-ч	67,60
35	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м ³ /ч	маш.-ч	66,67
36	Тягачи седельные грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	72,24

37	Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов мощностью 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	7,99
38	Вышки телескопические, высота подъёма 25 м	маш.-ч	0,30
39	Установка для открытого водоотлива на базе трактора, 700 м³/ч	маш.-ч	13,15
40	Установка для подогрева стыков	маш.-ч	4,11
41	Установка для сушки труб диаметром до 1400 мм	маш.-ч	36,67
42	Установки компрессорные передвижные давлением 9800 кПа (100 атм), производительностью 16 м³/мин	маш.-ч	16,98
43	Установки для автоматической сварки под слоем флюса	маш.-ч	47,62
44	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	6,58
45	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для роторного бурения глубиной бурения до 100-200 м, начальный диаметр скважин до 190 мм, конечный диаметр до 93-118 мм, грузоподъёмность 4 т	маш.-ч	149,04
46	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°C	маш.-ч	43,64
47	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	маш.-ч	15,00
48	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	0,02
49	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	1,70
50	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	13,98
51	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м³/мин	маш.-ч	56,73
52	Трубоукладчики грузоподъёмность 50 т	маш.-ч	145,14
53	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	35,86
54	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 8 т	маш.-ч	0,15
55	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	0,35
56	Горелки газопламенные	маш.-ч	0,65
57	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	5,83
58	Полуприцепы общего назначения грузоподъёмностью 12 т	маш.-ч	72,24
59	Пресс листогибочный кривошипный 1000 кН (100 тс)	маш.-ч	0,92
60	Перфоратор электрический	маш.-ч	0,34
61	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	маш.-ч	75,96
62	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	280,14
63	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м³, масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	126,57
64	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м³, масса свыше 13 до 20 т	маш.-ч	23,33
65	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,5 до 0,65 м³, масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	28,71
66	Автомобили бортовые, грузопассажирские грузоподъёмностью до 1,5 т	маш.-ч	31,66

13. ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ КАДРАХ

Количество работающих на строительстве объекта, определено путем деления годовой стоимости строительно-монтажных работ на плановую выработку одного работающего по годам строительства. Строительство проектом предусмотрено вахтовым методом. Длительность одной вахты принято 15 дней.

Количество работающих по определению Госкомстата РК составило:

7070 ч.час:(5х15х8х2)=8чел. Где:

5-продолжительность строительства в месяцах;

15-продолжительность вахты в днях;

8-продолжительность одного рабочего дня в часах;

2 вахты по 15 дней в месяц.

Регламент работы и количество работающих уточняется при составлении ППР.

Из общего числа количества работающих по наиболее напряженному году количество рабочих составляет 8х0,834 или 7 чел.,

- ИТР 8х0,09 или 1 человек.

14. ЖИЛИЩНОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Доставка рабочего персонала на объект строительства осуществляется автотранспортом Подрядчика.

Проживание рабочих бригад обеспечивается путём строительства временного стройгородка (см. приложение 3)

Питание работающих осуществляется в комнате приема пищи в гардеробной.

На свободном месте, в пределах отведенной территории размещается площадка временного хранения материалов и устанавливается минимальное количество временных зданий контейнерного типа.

Питание электроэнергией механизмов оборудования и передвижных инвентарных сооружений по трассе предусматривается от сетей заказчика по согласованию.

Ремонт механизмов и транспорта предусматривается производить в мастерских специализированного автопредприятия.

15. ЗДАНИЯ САНИТАРНО-БЫТОВОГО, СКЛАДСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Для обслуживания рабочих в течение рабочей вахты во временном строительном городке предусматривается установка инвентарных зданий и сооружений санитарно-бытового, служебного и складского назначения.

Необходимое общее количество рабочих, подлежащих обеспечению санитарно-бытовым обслуживанием, составляет 7 человек.

Из них число рабочих, занятых в наиболее многочисленную смену составляет 70% от общего количества рабочих, т.е: 7х0,7=7чел.

Расчет площадей зданий и сооружений временного строительного городка произведен на наибольшее количество рабочих в смену, нуждающихся в санитарно-бытовом обслуживании, т.е. на 8 человек.

Жилые вагончики

Строительство предусмотрено выполнять вахтовым методом, для проживания работающих предусмотрены инвентарные вагончики.

Инвентарные вагончики приняты типа «Сава 828 А8» на 8 человек.

Потребное количество жилых вагончиков:

8/8=1 шт.

Технические характеристики жилых вагончиков приведены в таблице А

Таблица А

Масса	6500 кг
Полная масса	7500 кг
Грузоподъемность	1000 кг
Количество осей	2 шт.
Наружные размеры	
Длина	8000 мм
Ширина	2400, 2800 мм
Высота	2560 мм
Толщина панелей	
Пол	120 мм
Стены	100-150 мм
Крыша	120 мм
Дополнительная информация	
Двери	«теплый» алюминиевый профиль

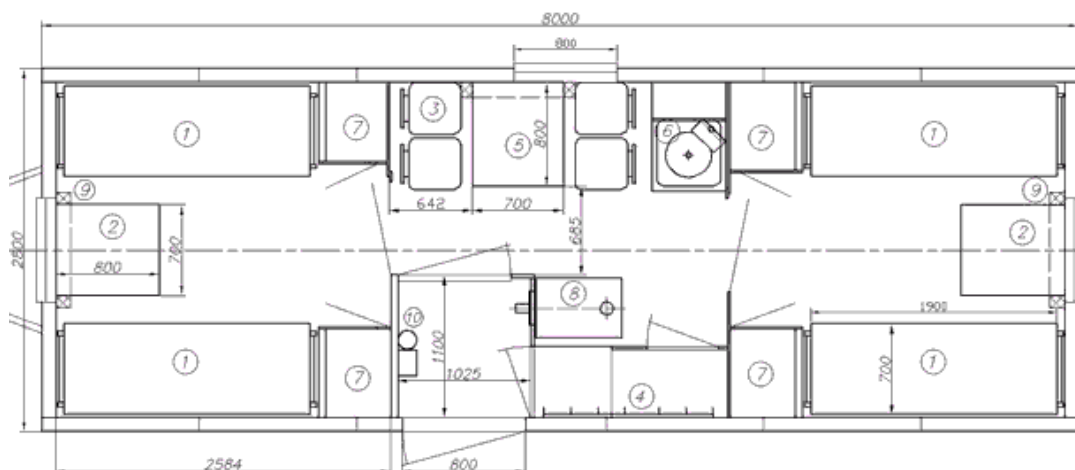


Рис.7.1 План жилого вагончика
Таблица 15.3

Спецификация помещений

Наименование	№ на плане	Кол-во
Кровать 2-х ярусная с рундуком	1	4
Стол приставной	2	2
Стул (табурет)	3	4
Сушилка	4	1
Бак для воды (200 л)		1
Стол обеденный	5	1
Мойка (нерж.) с водонагревателем наливным на 15 л	6	1
Шкаф-пенал	7	4
Печь длительного горения	8	1
Вешалка	4	1
Термозащита		1
Огнетушитель	10	1
Обогреватель электрический	9	3
Аптечка		1

Во временном стройгородке предусмотрены в теплый период года открытые душевые установки с подогревом воды в баках солнечной радиацией, а так же размещены умывальники.

Согласно СН РК 3.02-08-2013 и СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания», СН РК 1.03-02-2007 «Инструкции по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций» необходимое количества душевых сеток и кранов для мытья рук запроектировано:

- из расчета 15чел. на 1 душ.сетку, т.е.8:15чел.=1шт.,
- из расчета 10 чел. на 1 кран, т.е. 8:10=1шт.

Душевая, состоящая из 2х секций, предусмотрена с размерами в плане 6,0х10,0м из расчета 5-ть душевых сеток в 1 секции и раздевалка во второй, а так же 13-ми кранов с мойкой для мытья рук.

Специально оборудованная столами комната приема пищи имеет внутреннюю отделку стен и потолков из облицовочных материалов, выдерживающих влажную уборку и дезинфекцию, а в складских помещениях вагона гардеробной стены и потолки окрашиваются влагостойкой краской.

Полы выполнить из ударопрочных, исключаящих скольжение, материалов без порогов на путях загрузки продуктов (исходя из суточной потребности), к сливным трапам имеются уклоны.

Требуемое количество посадочных мест, согласно СН РК 1.03-02-2007, из расчета одно место (стол) на 4 человека наиболее многочисленной смены работающих, у которых одновременно начинается обеденный перерыв, составляет 53чел.:4чел.=13 посадочных места (стола). Учитывая полевые условия и габариты комнаты, количество работающих в наиболее многочисленной смене может быть разделено для приема пищи на группы и отражено в проекте производства работ (ППР).

Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях санитарно-бытового назначения приняты согласно табл. 29,51 ч.II ЦНИИОМТП с учетом норм площадей на единицу оборудования:

- Гардеробная: $8 \times 6 \times 0,1 = 4,8 \text{ м}^2$
- Душевая: $8 \times 8,2 \times 0,1 = 6,56 \text{ м}^2$
- Умывальная: $8 \times 0,65 \times 0,1 = 3,44 \text{ м}^2$
- Сушилка: $8 \times 2 \times 0,1 = 1,6 \text{ м}^2$
- Помещения для обогрева рабочих: $6 \times 2 \times 0,1 = 1,6 \text{ м}^2$
- Столовая: $8 \times 4,5 \times 0,1 = 3,65 \text{ м}^2$, где (6; 8,2; 0,65; 2; 4,5) – нормативный показатель площади на 10 чел.
- Уборная: $(8 \times 0,7 \times 0,1 \times 0,8) = 2,96 \text{ м}^2$,

где 0,7– нормативные показатели площади для мужчин.

Требуемое количество унитазов согласно СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания», табл.Г.2, принимаем из расчета 15чел. мужчин на единицу оборудования, т.е. 8чел.:15чел.=1шт.

Проектом принято использование биотуалета серии Компакт.

Для отводов стоков от блока столовой и блока душевой на территории стройгородка предусматривается сеть канализации с выпуском в накопитель.

Также на территории стройгородка предусматривается установка биотуалетов серии «Компакт», с периодическим опорожнением накопительной емкости туалета в накопитель стоков от блоков столовой и душевой.

По СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», п.5.5.4 «Удаленное водоотведение в районах с отсутствием системы водоотведения следует принимать 25 л/сут. на одного работающего».

Объем стоков за период строительства:

$$8 \text{ л/сут} \times 25 \times 150 \text{ сут.} = 30000 \text{ л} = 30 \text{ м}^3.$$

По СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», п.9.2.6.3 «Полный расчетный объем накопителя надлежит принимать: при расходе сточных вод менее 5 м³/сут.- не менее 3-кратного суточного притока

Следовательно, минимально необходимый объем накопителя:

$$0,025 \text{ м}^3/(\text{сут.чел.}) \times 8 \times 3 \text{ суток} = 0,6 \text{ м}^3$$

Предусмотреть устройство двухкамерного септика, объем камеры – 1.6 м³. По окончании производства строительно-монтажных работ накопитель стоков подлежит демонтажу, земля – рекультивации.

Подрядная организация, которой подлежит выполнить строительно-монтажные работы на конкурсной основе, заключает договор со специализированной организацией на утилизацию твердых и жидких отходов на время строительства.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», п. 5.1.10, табл. 5.4 (с учетом примечаний 3,4) принимаем удельное среднесуточное потребление для временного стройгородка 25 л/сут на одного работника.

На период строительства необходимо:

$$8 \text{ л/сут} \times 25 \times 150 \text{ сут.} = 30000 \text{ л} = 30 \text{ м}^3.$$

В том числе 2 л/сут. на одного рабочего – привозная бутилированная вода на питьевые нужды, по договоренности Подрядчика с Заказчиком.

$$2 \text{ л/сут.} \times 8 \text{ чел.} \times 150 \text{ сут.} = 2400 \text{ л.} = 2,4 \text{ м}^3.$$

Для бытового обслуживания рабочих в проекте предусматривается создание бытового городка из инвентарных сооружений, изготавливаемых ПК «МеталПромЭкспорт»: вагончика для строительных и специализированных организаций с конторскими помещениями для прорабов и мастеров (см. прилагаемый чертеж Временного городка строителей). Место расположения временного строительного городка – по согласованию с заказчиком.

Потребность в складах открытого типа определяется самостоятельно, исходя из суточной потребности в материалах и конструкциях, с учетом коэффициентов неравномерности потребления (1,3) и поступления материалов, инструментов (1,1).

Нормативные площади складов открытого типа приняты по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» часть 1. Площади складов смотри на плане стройгородка.

По всей трассе при укладке нефтепровода применять передвижные биотуалеты.

16. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

При строительстве объектов следует руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». «Общие требования к пожарной безопасности» утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 (с изменениями по состоянию на 24.10. 2023 г.). Технический регламент определяет основные положения технического регулирования в области пожарной безопасности и устанавливает:

- Требования к системе обеспечения пожарной безопасности объектов.
- Требования к системе предотвращения пожаров
- Требования к системе противопожарной защиты
- Требования к комплексу организационно-технических мероприятий
- Требования пожарной безопасности при проектировании объектов

СТ 6636-1901-АО-039-2.006-2021 «Магистральные нефтепроводы. Порядок организации работ в условиях повышенной опасности».

СТ АО 38440351-4.009-2007 «Магистральные нефтепроводы. Техническое расследование, предотвращение, ликвидация аварий и инцидентов».

СТ РК 2081-2011 «Магистральные нефтепроводы. Требования безопасности при эксплуатации»

«Организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них обязаны: применять технологии, опасные технические устройства, допущенные к применению на территории Республики Казахстан согласно Закона РК «О гражданской защите».

В соответствии с п.6 ст.74 Закона РК «О гражданской защите» выдача разрешений не требуется на применение технических устройств, прошедшие процедуру подтверждения соответствия (сертификацию)».

«Согласно п.79 Закона РК «О гражданской защите»: 1) работники, выполняющие работы на опасных производственных объектах, - ежегодно с предварительным обучением по программе продолжительностью не менее десяти часов; 2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года с предварительным обучением по программе продолжительностью не менее сорока часов.

Целями нормативных требований являются создание и реализация систем производственной деятельности по улучшению условий безопасности труда, внедрению безопасных технологий и техники, применению средств охраны труда индивидуальной и коллективной защиты работников.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве должна представлять систему взаимосвязанных законодательных, социально-экономических, технических, гигиенических и организационных мероприятий, цель которых защитить трудящихся от производственных вредностей и несчастных случаев и обеспечить наиболее благоприятные условия труда, способствующие повышению производительности и качества выполняемых работ.

Для соблюдения правил техники безопасности при выполнении строительно-монтажных процессов, в которых обстановка и условия труда рабочих часто меняются, требуется высокое качество проектных решений, детальная разработка ППР, в том числе технологических карт.

Организация, разрабатывающая и утверждающая проект производства работ (ППР), должна предусматривать в них мероприятия, по безопасности труда, промышленной и пожарной безопасности, складирование материалов, обеспечение работников средствами СИЗ, мест для отдыха, мероприятий по сварочным работам, согласно требованиям НТД, определение мест постоянно и потенциально действующих опасных производственных факторов. Осуществление работ без ППР, содержащих указанные решения, не допускается.

При составлении проектов производства работ в ППР необходимо включить технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

В соответствии с действующими нормами и правилами администрация стройки должна в установленные сроки организовать инструктаж, изучение и проверку знаний рабочих и технического персонала в области техники безопасности с обязательным документальным ее оформлением.

Работающим в опасных и вредных условиях необходимо выдавать средства индивидуальной защиты, предупреждающие возможность возникновения несчастных случаев, и спецодежду, защищающую организм от влияния вредных факторов окружающей среды с учетом специфики производства. Работники должны быть проинструктированы о правилах пользования выдаваемым им средствам защиты.

При выполнении строительно-монтажных работ на территории организации или в производственных цехах помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, необходимо организовать контроль за соблюдением санитарно-гигиенических норм в установленном порядке.

Перед началом выполнения работ в местах, где возможно появление вредного газа, в том числе в закрытых емкостях, колодцах, траншеях и шурфах, необходимо провести анализ воздушной среды в соответствии с требованиями НТД.

При появлении вредных газов производство работ в данном месте следует приостановить и продолжить их только после обеспечения рабочих мест вентиляцией (проветриванием) или применения работающими необходимых средств индивидуальной защиты.

Для противопожарной безопасности должен быть разработан комплекс мероприятий по предупреждению пожаров, улучшению противопожарного состояния зданий и сооружений, снижению пожарной опасности в производственных процессах.

Производственные и вспомогательные помещения должны быть оснащены пожарным инвентарем и другими противопожарными средствами

В соответствии с нормативными документами в области пожарной безопасности расположение первичных средств пожаротушения и пожарного инвентаря должно быть согласовано со службой пожарного надзора.

Ответственность за пожарную безопасностьстроек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом и НТД, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии и невоенизированных противопожарных формирований несет персонально руководитель строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

Производство работ, при которых может возникнуть производственная опасность, осуществляется по нарядам-допускам. Перечень таких работ утверждается техническим руководителем.

Необходимо обеспечить высокое качество применяемых материалов, изделий, конструкций и строительных машин и механизмов, эффективную звуковую или световую сигнализацию. Используемые в строительстве инвентарные устройства и монтажная оснастка должны отвечать всем требованиям техники безопасности.

Складирование материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов или технических условия на материалы, изделия и оборудование.

Материалы (конструкции, оборудование) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складироваемых материалов.

Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование материалов, изделий на насыпных неуплотненных грунтах.

Складирование материалов и конструкций следует осуществлять на специально отведенных местах в соответствии с проектом производства работ с применением мер против их падения, в том числе от воздействия ветра.

Сварочные работы должны выполняться в постоянных сварочных постах.

Места производства сварочных работ вне постоянных сварочных постов должны определяться письменным разрешением руководителя или специалиста, отвечающего за пожарную безопасность на объекте. При необходимости оформляется наряд допуск на производство работ повышенной опасности.

Места производства сварочных работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения.

К наиболее травмоопасным видам работ при строительстве относятся монтажные, погрузо-разгрузочные, транспортные, обслуживание машин, механизмов и оборудования.

В проекте решены общеплощадочные мероприятия:

устройство проездов, переходов и проходов, обеспечивающие подход к объектам, ограждение территории и опасных зон;

энергоснабжение и электрооборудование с обеспечением защитных мероприятий, обеспечение безопасной эксплуатации машин, водоснабжение для питья и противопожарных целей;

электрическое освещение территории, временных проездов и временных сооружений; устройство противопожарной сигнализации, охранного и аварийного освещения, подготовка предупредительных, указательных и запрещающих знаков по технике безопасности.

Разработка мероприятий по охране труда, производственной санитарии и технике безопасности в более подробном исполнении согласно существующему положению выполняется при разработке ППР.

Технику безопасности при производстве строительно-монтажных работ вблизи действующих нефтепроводов и газопровода обеспечивает строительно-монтажная организация по согласованию с эксплуатационной организацией.

До начала работ в охранной зоне генподрядная организация должна разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующего нефтепровода.

Приказом по организации, производящей строительные работы, из числа инженерно-технических работников должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ (руководитель работ).

При строительстве объектов следует руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

К наиболее травмоопасным видам работ при строительстве относятся монтажные, погрузо-разгрузочные, транспортные, обслуживание машин, механизмов и оборудования.

В проекте решены общеплощадочные мероприятия:

устройство проездов, переходов и проходов, обеспечивающие подход к объекту ограждение территории и опасных зон;

энергоснабжение и электрооборудование с обеспечением защитных мероприятий, обеспечение безопасной эксплуатации машин, водоснабжение для питья и противопожарных целей;

электрическое освещение территории, временных проездов и временных сооружений; устройство противопожарной сигнализации, охранного и аварийного освещения, подготовка предупредительных, указательных и запрещающих знаков по технике безопасности.

Предусматривается устройство площадок для отдыха рабочих, места для курения, оборудованные противопожарным инвентарем, защитные укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.

До начала работ на территории действующего станции генподрядная организация должна разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность станции.

Приказом по организации, производящей строительные работы, из числа инженерно-технических работников должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ (руководитель работ).

Весь персонал, занятый на производстве строительно-монтажных работ на станции должен быть обучен методам и проинструктирован по последовательности безопасного ведения работ, ознакомлен с соблюдением правил техники безопасности.

17. Мероприятия по безопасному производству сварочных работ

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо руководствоваться требованиями настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86*, ГОСТ 12.3.036-84.

Кроме того, при выполнении электросварочных работ следует выполнять требования «Требования промышленной безопасности. Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства»,

СН РК 1.03-12-2011, СТ РК 12.1.013-2002, СНиП 12-03-99, ППБС-01-94, утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан.

Для просушки электродов предусмотреть сушильные шкафы специального назначения предусмотренные для термической обработки, прокалки электродов и прочих сварочных материалов и флюсов.

К сварочным и резательным работам с использованием сжиженных газов допускаются лица, достигшие 18 лет, и имеющие аттестат с указанием конкретных видов сварочных работ, аттестованные в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности. Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства» №309 от 16.09.2010г. Прошедшие медицинское освидетельствование и получившие обучение и проверку знаний, имеющие удостоверение на право производства работ и получившие квалификационную группу по электробезопасности, прослушавшие вводный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и ознакомившись под роспись с инструкцией. При отсутствии разрешения на проведение работ по электросварке и фиксации лиц, используемых на данных работах, необходимо наличие и ведение «журнала проведения электросварочных работ или работ повышенной опасности» с отметкой: - наименование работ; место проведения работ; исполнитель; инструктаж; меры безопасности; Ф.И.О. допускающего к работам; время начала и окончания работ.

Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства проводится в целях установления достаточности их теоретической и практической подготовки, проверки их знаний и навыков и предоставления права сварщикам и специалистам сварочного производства выполнять работы на опасных производственных объектах.

Аттестованные сварщики и специалисты сварочного производства допускаются к выполнению тех видов деятельности, которые указаны в их аттестационных удостоверениях.

Аттестация специалистов сварочного производства II, III и IV уровней профессиональной подготовки производится по направлению их производственной деятельности при изготовлении, монтаже, реконструкции и ремонте оборудования, трубопроводов и конструкций опасных производственных объектов.

Видами производственной деятельности специалистов сварочного производства, по которым проводится их аттестация, являются:

- руководство и технический контроль проведения сварочных работ, включая работы по технической подготовке производства сварочных работ, разработку технологической и нормативной документации;

- участие в работе органов по подготовке и аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства.

Аттестация специалистов сварочного производства на II, III, и IV уровни профессиональной подготовки подразделяется на первичную, дополнительную, периодическую и внеочередную.

Первичную аттестацию проходят специалисты сварочного производства перед их допуском к работам.

Первичной считается аттестация, проводимая впервые в соответствии с настоящими Требованиями.

Дополнительную аттестацию проходят специалисты сварочного производства, прошедшие первичную аттестацию в случаях:

- допуска к видам производственной деятельности, не указанным в их аттестационных удостоверениях;

- при введении в действие новых требований промышленной безопасности;

- при перерыве в работе по специальности свыше одного года.

Периодическую аттестацию проходят специалисты сварочного производства в целях продления срока действия их аттестационных удостоверений на выполнение соответствующих видов производственной деятельности.

Внеочередную аттестацию проходят специалисты сварочного производства перед их допуском к работам после отстранения от выполнения видов работ, указанных в их аттестационных удостоверениях, по требованию работодателя в соответствии с действующим законодательством.

Объем теоретической подготовки специалистов сварочного производства перед дополнительной или внеочередной аттестацией устанавливается аттестационным центром на основании заявки работодателя в соответствии с утвержденными программами.

Необходимо в период обеденных или технологических перерывов отключать рубильник электростанции и закрывать вентили подачи охлаждающего воздуха и воды, сохраняя в зимнее время ее циркуляцию.

В случае отсутствия общего питания электроэнергии необходимо обесточить сварочную машину.

Немедленно завершить работу с вызовом дежурного электрика в случае появления на машине отклонения в работе электроаппаратуры или неисправности электропроводов, категорически запрещается самовольное устранение неисправностей.

Машину необходимо обесточить, закрыть вентили подачи сжатого воздуха и воды в период проведения подсобных работ, ремонте, осмотре, смене и зачистке электродов. На этот период вывешивается табличка: «Не включать».

В случаях появления огня в корпусе машины необходимо немедленно ее остановить, обесточить и открыв дверцы приступить к ликвидации пламени огнетушителем или сухим песком, с немедленным оповещением дежурного электрика и пожарной охраны.

Обслуживание сварочных машин должно быть организовано силами сварщика на машине контактной сварки, слесарем-электромонтером и слесарем-наладчиком.

17.1 Мероприятия по эксплуатации грузоподъемных механизмов

Грузоподъемные механизмы должны содержаться и эксплуатироваться в соответствии с «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденный Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359.

Настоящие Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов разработаны в соответствии с подпунктом 14) статьи 12-2 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите» и определяют порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов физическими и юридическими лицами, осуществляющими ремонт, реконструкцию, модернизацию и эксплуатации грузоподъемных механизмов, перемещение грузов и людей.

Грузоподъемные механизмы и их элементы изготавливаются, монтируются, модернизируются и ремонтируются организациями, располагающими техническими средствами и квалифицированными специалистами.

Каждый грузоподъемный механизм изготовителем снабжается:

паспортом; техническим описанием; руководством по эксплуатации; руководством по монтажу (если требуется монтаж); другой документацией, предусмотренной соответствующим межгосударственным или национальным стандартом на изготовление.

При изготовлении отдельных металлоконструкций, механизмов, приборов безопасности грузоподъемных механизмов они снабжаются паспортом.

Грузоподъемный механизм оборудуется табличкой с указанием наименования изготовителя или его товарного знака, грузоподъемности, даты выпуска, заводского (идентификационного) номера, других сведений в соответствии с нормативной технической документацией. Табличка с надписями сохраняется в течение всего срока службы крана.

У кранов с передвижной грузовой тележкой таблички крепятся как на кране, так и на тележке, а у стреловых самоходных, башенных и порталных кранов, помимо таблички на каждой из секций башни и стрелы наносится клеймо изготовителя.

Руководство по эксплуатации грузоподъемного механизма разрабатывается изготовителем.

В руководстве указывается:

периодичность технического обслуживания и ремонта узлов и механизмов;
возможные повреждения металлоконструкций и способы их устранения;
периодичность и способы проверки приборов безопасности;
способы регулировки тормозов;
перечень быстроизнашивающихся деталей и допуски на их износ;
порядок проведения технического освидетельствования;
условия применения грейфера и магнита для грейферных и магнитных кранов;
устройство и требования по эксплуатации рельсового кранового пути;
указания по приведению крана в безопасное положение в нерабочем состоянии;
указания по техническому обслуживанию и эксплуатации крана с учетом специфики его конструкции.

Съемные грузозахватные приспособления снабжаются клеймом или прочно прикрепленной металлической биркой с указанием номера, грузоподъемности и даты испытания. Съемные грузозахватные приспособления, изготовленные для сторонних организаций, кроме клейма (бирки), снабжаются паспортом. Съемные грузозахватные приспособления (стропы, цепи, траверсы, захваты и тому подобные) после изготовления подлежат испытанию на предприятии-изготовителе, а после ремонта - на предприятии, на котором они ремонтировались.

Съемные грузозахватные приспособления подвергаются осмотру и испытанию нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъемность. Забракованные съемные грузозахватные приспособления и грузозахватные приспособления, не имеющие бирки (клейма), немаркированную и поврежденную тару оставлять в местах производства работ запрещается.

К управлению грузоподъемными механизмами допускаются лица прошедшие обучение и выдержавшим экзамены, с выдачей удостоверения установленной формы за подписью председателя комиссии.

В удостоверении машиниста крана указывается тип (-ы) и грузоподъемность крана (-ов), к управлению которым (-и) он допущен.

Удостоверение во время работы работники имеют при себе.

Допуск к работе крановщиков, их помощников, слесарей, электромонтеров, наладчиков приборов безопасности и стропальщиков оформляется приказом (распоряжением).

Рабочие основных профессий допускаются к управлению грузоподъемным краном управляемым с пола или со стационарного пульта после обучения по профессии - оператор крана управляемого с пола.

К строповке (зацепке) груза допускаются рабочие основных профессий, обученные по профессии - стропальщик или зацепщик.

Сигнальщиками назначаются из числа стропальщиков, имеющих большой опыт практической работы лицом, ответственным за безопасное производство работ кранами. К управлению краном-манипулятором допускаются работники, водители транспортного средства, обученные по профессии - оператор крана управляемого с пола. Рабочим основных профессий обслуживающим краны, управляемые с пола или со

стационарного пульта, и производящим зацепку грузов, проводится повторный инструктаж каждые 3 месяца.

Ремонт и обслуживание электрооборудования грузоподъемных механизмов должен производить электротехнический персонал с группой по электробезопасности не ниже III.

Приказом по организации, производящей строительные работы, из числа инженерно-технических работников должно быть назначено лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, из числа инженерно-технических работников, мастеров, прорабов, начальников участков, бригадиров (руководитель работ). Назначение работников в качестве лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами, производится после проверки знания ими соответствующих разделов «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», технологического регламента. Лицам, прошедшим проверку знаний, выдается соответствующее удостоверение.

Очередная проверка знаний лицам, ответственным за безопасное производство работ кранами проводится не реже одного раза в 12 месяцев.

Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, должно:

организовать ведение работ кранами в соответствии с требованиями настоящих Правил, с разработанными и утвержденными первым руководителем технологическими регламентами;

проводить инструктаж крановщикам и стропальщикам по безопасному выполнению предстоящей работы, обращая внимание на опасные факторы, особые условия на месте ведения работ, недопущение перегрузки крана, контролировать правильность строповки и зацепки грузов, правильность установки стреловых самоходных кранов, безопасность выполнения работ при загрузке и разгрузке полувагонов, платформ и автомашин или других транспортных средств, соблюдение стропальщиками личной безопасности; не допускать к обслуживанию кранов необученный и не прошедший проверку знаний персонал, определять необходимое число стропальщиков, назначение сигнальщиков при работе крана; исключить использование не имеющих бирки, неисправных или не соответствующих по грузоподъемности и характеру груза съемных грузозахватных приспособлений и тары; указывать крановщикам и стропальщикам место, порядок и габариты складирования грузов; непосредственно руководить работами при загрузке и выгрузке полувагонов, при перемещении груза несколькими кранами, вблизи линии электропередачи, при перемещении груза над перекрытиями, под которыми размещены производственные или служебные помещения, где находится люди, при перемещении груза, на который не разработаны схемы строповки, в других случаях, предусмотренных технологическими регламентами; указывать крановщикам место установки стреловых самоходных кранов для работы вблизи линий электропередачи и выдавать разрешение на работу с записью в вахтенном журнале; контролировать соблюдение марочной системы при работе мостовых кранов; не допускать производства работ без наряда-допуска в случаях, предусмотренных настоящими Правилами; обеспечивать рабочих необходимыми инвентарем и средствами для безопасного производства работ кранами; вести контроль за выполнением крановщиками и стропальщиками технологических регламентов. Ответственность за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии владелец или руководитель эксплуатирующей организации возлагает на инженерно-технического работника соответствующей квалификации, в подчинении которого находится персонал (кроме стропальщиков), обслуживающий кран, после проверки экзаменационной комиссией знания «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» и выдачи ему соответствующего удостоверения и технологического регламента. Очередная проверка знаний инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных механизмов в исправном состоянии, проводится один раз в 3 года.

Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии обеспечивает: содержание в исправном состоянии грузоподъемных кранов, съемных грузозахватных приспособлений, тары и крановых рельсовых путей (если содержание последних в исправном состоянии не возложено на другие службы) путем проведения периодических осмотров, технических обслуживаний и ремонтов в установленные графиком сроки, систематического контроля за правильным ведением журнала периодических осмотров и своевременного устранения выявленных неисправностей, личного осмотра грузоподъемных механизмов, крановых путей, съемных грузозахватных приспособлений и тары в установленные сроки; обслуживание и ремонт грузоподъемных механизмов обученным и аттестованным персоналом, имеющим необходимые знания и достаточные навыки для выполнения возложенных на него обязанностей, периодическую проверку знаний обслуживающего персонала;

выполнение крановщиками и ремонтным персоналом технологическим регламентом по обслуживанию грузоподъемных кранов; своевременную подготовку грузоподъемного крана к техническому освидетельствованию, подготовку к специальному обследованию крана, отработавшего нормативный срок службы;

вывод в ремонт грузоподъемного крана согласно графику;

соблюдение марочной системы при эксплуатации мостовых кранов;

выполнение установленного порядка допуска обслуживающего персонала и других рабочих на крановые пути мостовых и передвижных консольных кранов для производства ремонтных и других работ; хранение паспортов и технической документации на грузоподъемные краны и съемные грузозахватные приспособления, тару и крановые пути, ведение журналов периодической проверки знаний персонала; выполнение выданных инспектором по государственному надзору в области промышленной безопасности актов по результатам проверки и предписаний инженерно-технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов. Содержание в исправном состоянии съемных грузозахватных приспособлений и тары, крановых путей возлагается распоряжением (приказом) владельца или руководителя эксплуатирующей организации на другого специалиста соответствующей квалификации.

Для организаций с малым количеством грузоподъемных кранов (до трех регистрируемых кранов), в которых не могут быть назначены все ответственные лица, предусмотренные настоящими Правилами, выполнение обязанностей инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных механизмов в исправном состоянии, и лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, возлагается на одного инженерно-технического работника. При работе грузоподъемного крана не допускается: входить в кабину крана во время его движения; нахождение людей возле работающего стрелового самоходного или башенного крана во избежание зажатия их между поворотной и неповоротной частями крана;

перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении или подвешенного за один рог двурогого крюка; перемещение людей или груза с находящимися на нем людьми. Подъем людей кранами может производиться в исключительных случаях и только в специально изготовленной кабине после разработки мероприятий, обеспечивающих безопасность людей; подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложенного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном, металла и шлака, застывшего в печи или приварившегося после слива; подтягивание груза по земле, полу или рельсам крюком крана при наклонном положении грузовых канатов без применения направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов;

освобождение с помощью крана защемленных грузом стропов, канатов или цепей; оттягивание груза во время его подъема, перемещения и опускания. Для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения применяются

крючья или оттяжки соответствующей длины; выравнивания перемещаемого груза руками, поправка стропов на весу; подача груза в оконные проемы и на балконы без специальных приемных площадок или специальных приспособлений.

18. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

До начала строительно-монтажных работ при необходимости по требованию местных исполнительных органов оборудуется пункт мойки колес.

Объект строительства трубопровода 504-505 км находится вдали от населенных пунктов, при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на автодорогу Бейнеу-Доссор оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды на 507км. (при необходимости).

Проект выполнен на основе нормативного документа КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.02.2026 г). В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» приказ и. о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 в период строительства санитарно-защитные зоны не устанавливаются. Класс опасности – не классифицируется.

Питание работников подрядной организации обеспечивается за счет доставки со столовой субподрядной организации имеющая лицензию на данный вид работы и сертификацию на продукты питания, иметь разрешение СЭС, согласно п. 141 Санитарных правил от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49, доставка готовых продуктов питания осуществляется в вакуумных пакетах и пластиковых контейнерах, вода бутилированная.

Все работающие на строительной площадке и персонал объектов должны быть обеспечены питьевой водой, качество и условия хранения которой должно соответствовать санитарным требованиям. Качество воды соответствует требованиям стандарта ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества».

Подрядная организация при строительстве объекта проводит мероприятия по условиям труда и отдыха согласно требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МЗ РК от 16.06. 2021 года № ҚР ДСМ – 49. Подрядная организация обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил.

В целях охраны здоровья персонала, предупреждения профессиональных заболеваний и отравлений, несчастных случаев, обеспечения безопасности труда работники должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, специальные медицинские обследования.

Должностные лица предприятий не допускают к работе лиц, не прошедших предварительные и периодические медицинские осмотры или признанных непригодными к работе по состоянию здоровья.

Организационные мероприятия при неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановке в районе:

-На объекте работников должны заблаговременно подвергать предварительной вакцинации от соответствующих заболеваний.

-Разработка ППР с учетом карантина: При разработке Проекта производства работ (ППР) необходимо учитывать планы организационно-технических мероприятий, направленных на снижение рисков заражения, включая дезинфекцию, соблюдение дистанции и мониторинг состояния здоровья персонала.

-Медицинский контроль и мониторинг: Организация термометрии персонала при входе на объект и в течение рабочего дня, контроль соблюдения карантинных мер. Предприятия, должностные лица, работники обязаны обеспечивать содержание и эксплуатацию производственных и санитарно-бытовых помещений, рабочих мест, технологического оборудования в соответствии с санитарными нормами, гигиеническими нормативами.

-Разделение потоков персонала: разграничения рабочих зон и времени начала/окончания смен для разных бригад, чтобы избежать скопления людей. Организация питания и быта: Оборудование мест приема пищи с соблюдением социальной дистанции, дезинфекция бытовых помещений (вагончиков), обеспечение сотрудников антисептиками и средствами индивидуальной защиты.

Атмосферный воздух в местах проживания, воздух производственных территорий и помещений должны соответствовать установленным нормативам. Контроль загазованности осуществляется в установленном на предприятии порядке, согласно СТ РК 2079-2010 «Магистральные нефтепроводы. Организация безопасного проведения газоопасных работ»

Предприятия, должностные лица и работники обязаны обеспечивать сбор, переработку, обезвреживание и захоронение производственных и бытовых отходов и содержание территории в соответствии с санитарными правилами и нормами.

ИТР и рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Трудовым кодексом Республики Казахстан» от 23 ноября 2015 года № 414-V.

Все лица, находящиеся на строительной площадке и объектах нефтепроводного управления, обязаны носить защитные каски. Рабочие и инженерно-технические работники беззащитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя подрядной организации.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивают в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель подрядной организации организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка - по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя - подвергаться химической чистке.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья,

обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке и объектах нефтепроводного управления должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ и пуска в эксплуатацию.

На каждом объекте строительства и эксплуатации необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Руководители строительно-монтажных и эксплуатационной организаций обязаны обеспечить соблюдение всеми работниками правил внутреннего распорядка, относящихся к охране труда, в соответствии с Типовыми правилами внутреннего трудового распорядка для рабочих и служащих предприятий и организаций.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом и наркотическом состоянии на территорию объекта, в производственные, санитарно-бытовые помещения и на рабочие места запрещается.

Руководители предприятий, объектов должны обеспечить своевременное оповещение всех своих подразделений о неблагоприятных метеорологических условиях (гроза, ураган, аномальная температура воздуха и др.) и принять меры по обеспечению безопасности персонала и оборудования.

ИТР, а также ответственные лица подрядной организации, находящиеся на строительной площадке, должны вести постоянный контроль воздушной среды (КВС) с занесением в соответствующий журнал каждые 2 часа, а также должны быть обучены и иметь соответствующие удостоверения.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Все строительные площадки, участки работ, бытовые помещения, проезды и пешеходные дорожки должны быть освещены в темное время суток, как указано в нормах.

Предусматривается наличие аварийного освещения на случай перебоев в основной сети.

Осветительные установки должны быть безопасными, защищенными от атмосферных воздействий и не слепить глаза работникам.

На время строительно-монтажных работ устройство биотуалета определить, согласно Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» и норм «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации общественных уборных и биотуалетов».

На свободном месте, в пределах отведенной территории размещается площадка временного хранения материалов и устанавливается минимальное количество временных зданий контейнерного типа.

На строительной площадке предусматривается площадка с твердым покрытием для сбора и хранения строительных отходов. Согласно «Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности», главе 3, п. 22. Каждый контейнер для раздельного сбора отходов маркируется (надпись) на казахском и русском языках, включая: информационную наклейку/надпись о собираемом виде (фракции) отходов; данные о собственнике контейнера (наименование, телефон); организации, обслуживающей контейнер. В случае нанесения маркировки на цветные контейнеры, она выполняется контрастным цветом. Требования к контейнерам, размещаемым на контейнерных площадках, регламентируются национальными стандартами Республики Казахстан, включенными в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктом 5 статьи 368 Кодекса. Собственник контейнеров организует их ремонт и замену непригодных к дальнейшему использованию контейнеров, принимает меры по обеспечению мойки и дезинфекции контейнеров и контейнерных площадок. требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

19. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОС

№ Пп.	Показатели	Кол-во	Ед. изм.
1	Общая продолжительность строительства, в т.ч.: подготовительный период	5 1	мес. мес.
2	Количество работающих	8	чел.
3	Затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ	7070	чел/час.

Приложение А

ВЕДОМОСТЬ основных видов строительно-монтажных работ

Таблица 2

№ п.п	Наименование видов работ	Единица измерения	Коли-во
	Рекультивация		
1.	Разработка грунта бульдозером, мощность 96 кВт(130 л.с.), при перемещении грунта до 10 м, группа грунта 1	м³ грунта	6 548
2.	Разработка грунта бульдозером, мощность 96 кВт (130 л.с.), при перемещении грунта до 10 м.	м³ грунта	6 548

	Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта, группа грунта 1		
3.	Разработка грунта бульдозером, мощность 96 кВт(130 л.с.), при перемещении грунта до 10 м, группа грунта 1	м³ грунта	6 548
4.	Разработка грунта бульдозером, мощность 96 кВт (130 л.с.), при перемещении грунта до 10 м. Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта, группа грунта 1	м³ грунта	6 548
	Линейная часть нефтепровода. Демонтажные работы		
	Демонтажные работы		
	Присоединение к зажимам жил провода или кабеля, сечение свыше 2,5 мм² до 6 мм². Демонтаж	шт.	2
5.	Установка контрольно-измерительной колонки металлической. Демонтаж	колонка	1
6.	Прокладка кабеля до 35 кВ с креплением накладными скобами, масса 1 м до 0,5 кг. Демонтаж	м кабеля	20
	Линейная часть нефтепровода. Технология производства		
	Технология производства		
7.	Разработка грунта в траншее в отвал экскаватором "Обратная лопата", вместимость ковша 0,65 м³, группа грунта 2	м³ грунта	5 554,22
8.	Разработка вручную грунта в траншее с откосами, глубина до 2 м, группа грунта 1. #При доработке вручную зачистка дна и стенок, с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применять Кзтр=1,2	м³ грунта	171,78
9.	Засыпка траншей, пазух, котлованов и ям (ПОДСЫПКА ПОД ТРУБОПРОВОД), группа грунта 2	м³ грунта	150
10.	Засыпка траншей, пазух, котлованов и ям, группа грунта 2	м³ грунта	587,6
11.	Засыпка траншеи или котлована бульдозером, мощность 59 кВт(80 л.с.), при перемещении грунта до 5 м, группа грунта 2	м³ грунта	5 288,4
12.	Засыпка траншеи или котлована бульдозером, мощность 59 кВт(80 л.с.), при перемещении грунта до 5 м. Добавлять на каждые последующие 5 м перемещения грунта группа грунта 2	м³ грунта	5 288,4
13.	Устройство насыпи дорожной бульдозером с перемещением грунта до 20 м, группа грунта 2	м³ грунта	1 401
14.	Разработка грунта в карьере с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаватором "Обратная лопата", вместимость ковша 1 м³, группа грунта 2	м³ грунта	1 701

15.	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 5 до 10 т. Расстояние перевозки свыше 20 до 30 км	т·км	89 302,5
16.	Сварка трубопроводов 3-4 категории на сварочной базе и трассе, диаметр 1000 мм. #При сборке и сварке трубопроводов диаметром 1000-1200 мм с предварительным подогревом стыков применять Кзтр=1,15, Кэм=1,1, Кзтм=1,1, Кмр=1,3. #При строительстве трубопроводов из труб с заводской изоляцией: сварка трубопроводов применять Кзтр=1,08, Кэм=1,07, Кзтм=1,07, Кмр=1,11	км трубопровода	0,92483
17.	Транспортировка от приобъектного склада трубосварочной базы до места установки на трассе, секции труб диаметр более 800 мм	т/км	6 136,68
18.	Добавлять при установке дополнительного щитка к норме 1127-0802-0101	шт.	12
19.	Контроль качества сварных соединений методом радиографирования трубопроводов 1-4 категории диаметр 1000 мм	стык	79
20.	Ультразвуковая дефектоскопия трубопровода одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное, диаметр трубопровода 920 мм, толщина металла до 14 мм	стык	2
21.	Изоляция противокоррозионная полимерной лентой стыков трубопровода из труб с заводской изоляцией и укладка в траншею трубопровода, диаметр 1000 мм	км трубопровода	0,92483
22.	Контроль сплошности изоляционного покрытия трубопровода D-530 мм искровым дефектоскопом трубопровода	м	924,83
23.	Контроль изоляционного покрытия методом катодной поляризации трубопровода	м	924,83
24.	Промывка водой трубопровода, диаметр 1000 мм. #При очистке полости трубопроводов (продувка воздухом, природным газом и промывка водой) перед испытанием: при пропуске двух очистных устройств применять Кзтр=1,35, Кэм=1,65, Кзтм=1,65, Кмр=1,06	км трубопровода	0,92483
25.	Испытание гидравлическое трубопровода, диаметр 1000 мм	км трубопровода	0,92483
26.	Продувка воздухом трубопровода, диаметр 1000 мм	км трубопровода	0,92483
	Архитектурно-строительные решения		
27.	Устройство покрытий полов щебеночных с пропиткой битумом	м ² покрытия	0,5
28.	Устройство фундаментов бетонных столбов	м ³	0,48
	Огрунтовка поверхностей бетонных и оштукатуренных битумной грунтовкой, первый слой	м ²	4,0192

29.	Огрунтовка поверхностей бетонных и оштукатуренных битумной грунтовкой, последующий слой	м ²	4,0192
30.	Установка знака дорожного на металлической стойке	шт.	4
31.	Устройство покрытий полов щебеночных с пропиткой битумом	м ² покрытия	0,125
32.	Устройство фундаментов бетонных столбов	м ³	0,12
33.	Огрунтовка поверхностей бетонных и оштукатуренных битумной грунтовкой, первый слой	м ²	1,0048
34.	Огрунтовка поверхностей бетонных и оштукатуренных битумной грунтовкой, последующий слой	м ²	1,0048
35.	Установка знака дорожного на металлической стойке	шт.	1
	Устройство покрытий полов щебеночных с пропиткой битумом	м ² покрытия	0,125
36.	Устройство фундаментов бетонных столбов	м ³	0,12
37.	Огрунтовка поверхностей бетонных и оштукатуренных битумной грунтовкой, первый слой	м ²	1,0048
38.	Огрунтовка поверхностей бетонных и оштукатуренных битумной грунтовкой, последующий слой	м ²	1,0048
	Установка знака дорожного на металлической стойке	шт.	1
39.	Сборка конструкций технологических листовых массой до 0,5 т (бачки, течи, воронки, желоба, лотки и пр.) с помощью крана на автомобильном ходу	т конструкций	0,28282
40.	Окраска поверхности металлической огрунтованной композицией ОС-12-01	м ²	8,85509 42
	Антикоррозионная защита технологических аппаратов, газоходов и трубопроводов		
41.	Установка контрольно-измерительной колонки металлической	колонка	4
42.	Устройство пункта контрольного	шт.	2
	Устройство анодное глубинное заземление из стальных труб диаметром 200 мм при глубине бурения 50 м группа грунта 3	заземлитель	2
43.	Разработка вручную грунта в траншее с откосами, глубина до 2 м, группа грунта 3	м ³ грунта	18
44.	Засыпка траншей, пазух, котлованов и ям, группа грунта 2	м ³ грунта	18
45.	Устройство постели при одном кабеле в траншее	м кабеля	50
46.	Добавлять на каждый последующий кабель к норме 1308-0201-0301	м кабеля	30
47.	Монтаж кабеля до 35 кВ в готовой траншее без покрытий, масса 1 м до 1 кг	м кабеля	102

48.	Прокладка кабеля до 35 кВ в проложенной трубе, блоке и коробе, масса 1 м до 1 кг	м кабеля	55
49.	Покрытие кабеля, проложенного в траншее, защитно-сигнальной лентой	м кабеля	160
50.	Установка опознавательного знака протектора	знак	2
51.	Установка столбиков сигнальных железобетонных	шт.	6
52.	Монтаж заделки концевой в резиновой перчатке для 3-4-жильного кабеля, напряжение до 1 кВ, сечение одной жилы до 35 мм ²	шт.	2
53.	Прокладка трубопровода для кабельных линий из труб полимерных двухслойных гофрированных в траншее, диаметр трубы 50 мм	м	10
54.	Прокладка трубы стальной по установленной конструкции, по стене с креплением скобами, диаметр до 25 мм	м	10
	Прокладка временного подводящего трубопровода для гидравлического испытания		
55.	Монтаж конструкций люков, лазов для автокоптилок и пароварочных камер (Фильтр для воды на перепускной линии собственного изготовления)	т конструкций	0,1
56.	Установка задвижки или клапана обратного стальных, диаметр 50 мм	задвижка или клапан	1
57.	Установка счетчика (водомера), диаметр до 100 мм	счетчик (водомер)	1
	Укладка трубы водопроводной стальной , диаметр трубы 50 мм	км трубопровода	0,03
	Укладка трубы водопроводной стальной , диаметр трубы 75 мм	км трубопровода	0,05
58.	Установка задвижки или клапана обратного стальных, диаметр 100 мм (80 мм)	задвижка или клапан	3
59.	Установка фасонных частей стальных сварных, диаметр 100-250 мм	т фасонных частей	0,00053
60.	Установка манометра с трехходовым краном	комплект	2
	Монтаж конструкций люков, лазов для автокоптилок и пароварочных камер (Фильтр для воды на перепускной линии собственного изготовления). Демонтаж	т конструкций	0,1
	Установка задвижки или клапана обратного стальных, диаметр 50 мм. Демонтаж	задвижка или клапан	1
61.	Установка счетчика (водомера), диаметр до 100 мм. Демонтаж	счетчик (водомер)	1
62.	Укладка трубы водопроводной стальной , диаметр трубы 50 мм. Демонтаж	км трубопровода.	0,03
63.	Укладка трубы водопроводной стальной , диаметр трубы 75 мм. Демонтаж	км трубопровода	0,05
64.	Установка задвижки или клапана обратного стальных, диаметр 100 мм (80 мм). Демонтаж	задвижка или клапан	3
65.	Установка манометра с трехходовым краном. Демонтаж	комплект	2

66.	Монтаж оборудования без механизмов на открытой площадке, масса 3 т	шт.	1
67.	Монтаж оборудования без механизмов на открытой площадке, масса 3 т. Демонтаж	шт.	1
	Транспортировка материалов		
68.	Перевозка автоцистернами вне населенных пунктов (кроме грунтовых дорог). Расстояние перевозки свыше 15 до 20 км	т·км	14 600
69.	Перевозка автоцистернами вне населенных пунктов (кроме грунтовых дорог). Расстояние перевозки свыше 20 до 30 км	т·км	21 900

Приложение Б

СВОДНЫЙ ГРАФИК потребности в основных материалах, изделиях и полуфабрикатах при строительстве объектов

Таблица 3

№ п.п	Наименование видов работ	Ед.изм	Коли-во
1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-20 мм	м ³	0,06
2	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м ³	10,04
3	Песок ГОСТ 8736-2014 природный для строительных работ 1 и 2 класса	м ³	1,4
4	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	0,164
5	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-2023 марки М100	м ³	0,002
6	Поковки простые строительные (скобы, закрепы, хомуты и т.п.) массой до 1,6 кг ГОСТ 8479-70	кг	2,8
7	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	0,022
8	Проволока сварочная для магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до К 52 ГОСТ 2246-70	кг	213,52
9	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм ² , диаметром 5 мм	10 м	0,002805
10	Фольга алюминиевая ГОСТ 618-2014 ДПРХМ 0,100х100 НД	м ²	0,1224
11	Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм	т	0,0004
12	Лесоматериал круглый лиственных пород для строительства толщиной от 120 мм до 240 мм, длиной от 4 м до 6,5 м, сорт 3 ГОСТ 9462-2016	м ³	0,9538

13	Брусек обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м ³	0,0144
14	Брус необрезной хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, толщиной от 100 до 125 мм, любой ширины ГОСТ 8486-86 сорт 3	м ³	1,5629
15	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м ³	1,479728
16	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м ³	0,00504
17	Мастика битумно-полимерная холодного применения ГОСТ 30693-2000 для кровельных работ и гидроизоляции	кг	12,0576
18	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,0005
19	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,008
20	Битум нефтяной строительный изоляционный ГОСТ 9812-74 марки БНИ IV	т	0,002
21	Эмульсия битумная СТ РК 1274-2024 дорожная	т	0,0186
22	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,00288
23	Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт.	0,082
24	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 6К-30	т	0,0008
25	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м ³	31,8532
26	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ 34858-2022	кг	39,7622
27	Масло моторное ГОСТ 17479.1-2015 для дизельных двигателей	т	0,00116
28	Парафины нефтяные твердые марки Т-1 ГОСТ 23683-89	т	0,00002
29	Толуол каменноугольный и сланцевый марки А ГОСТ 9880-76	т	0,00035
30	Картон строительный прокладочный марки Б ГОСТ 9347-74	т	0,00024
31	Салфетки хлопчатобумажные	м ²	1,44
32	Лента мастично-полимерная типа "Лиам"	м ²	0,12
33	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м ²	2
34	Лента монтажная К226 с кнопками	100 м	0,019872
35	Пленка радиографическая РТ-5	дм ²	3 035,97
36	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м ²	0,08
37	Электроды, d=4 мм, Э42 СТ РК ISO 2560-2012	т	0,01238

38	Электроды, d=4 мм, Э50А СТ РК ISO 2560-2012	т	0,0064
39	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов СТ РК ISO 2560-2012	т	0,4061872
40	Электроды, d=4 мм, Э46 СТ РК ISO 2560-2012	т	0,00007
41	Скобы металлические	кг	10,142
42	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	т	0,00072
43	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,000275
44	Флюс АН-47 ГОСТ 9087-81	т	0,30293
45	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,000031
46	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 25х3,2 мм	м	10
47	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 720 до 1420 мм ГОСТ 10705-80 размерами 720х10,0 мм	м	0,78
48	Труба стальная сварная со спиральным швом из стали марки Ст20, класс прочности К 42 СТ РК ГОСТ 31447-2012 размерами 325х9,0 мм	м	4,3766655
49	Труба стальная сварная со спиральным швом из стали марки 17Г1СУ, класс прочности К 52 СТ РК ГОСТ 31447-2012 размерами 1020х14,0 мм	м	0,734685
50	Крепления для трубопроводов /кронштейны, планки, хомуты/	кг	28,2443
51	Заглушки инвентарные металлические	т	0,4954
52	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 1, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 1х6 (ок)-1	м	20
53	Кабель контрольный не распространяющий горение с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВБбШвнг-LS 4х2,5	м	45
54	Пункт контрольно-измерительный электрохимзащиты КИП.ПСС-3-12-6-КП-УХЛ1, полимерный с крышкой плакатом	шт.	1
55	Система электрохимзащиты АЗГК-2.20-50, анодный заземлитель графитопластовый	шт.	2
56	Труба стальная сварная прямошовная для магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктов из марки стали 17Г1СУ, класс прочности К52 ГОСТ 31447-2012 с наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием нормального исполнения ГОСТ 31448-2012 размерами 1020х12 мм, толщиной покрытия не менее 3 мм	м	925,83
57	Шпала непитанная, тип I, для железной дороги широкой колеи ГОСТ 78-2004	шт.	2,8
58	Долота трехшарошечные ГОСТ 20692-2003 марки III 393,7 С-ЦГВ	шт.	0,76
59	Долота трехшарошечные ГОСТ 20692-2003 марки III 490 С-ЦВ	шт.	0,144

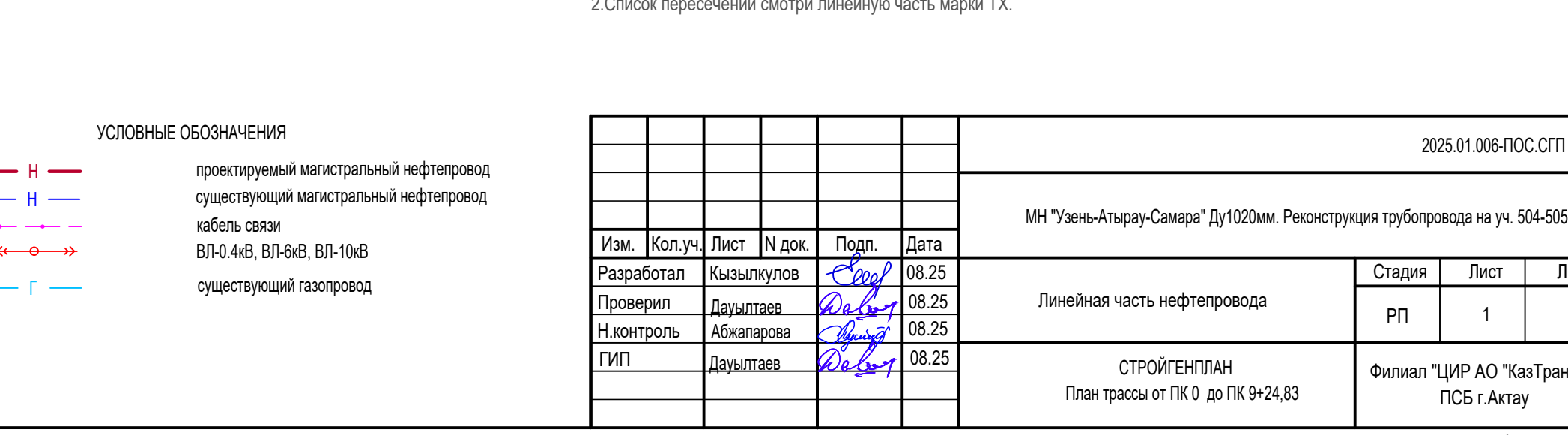
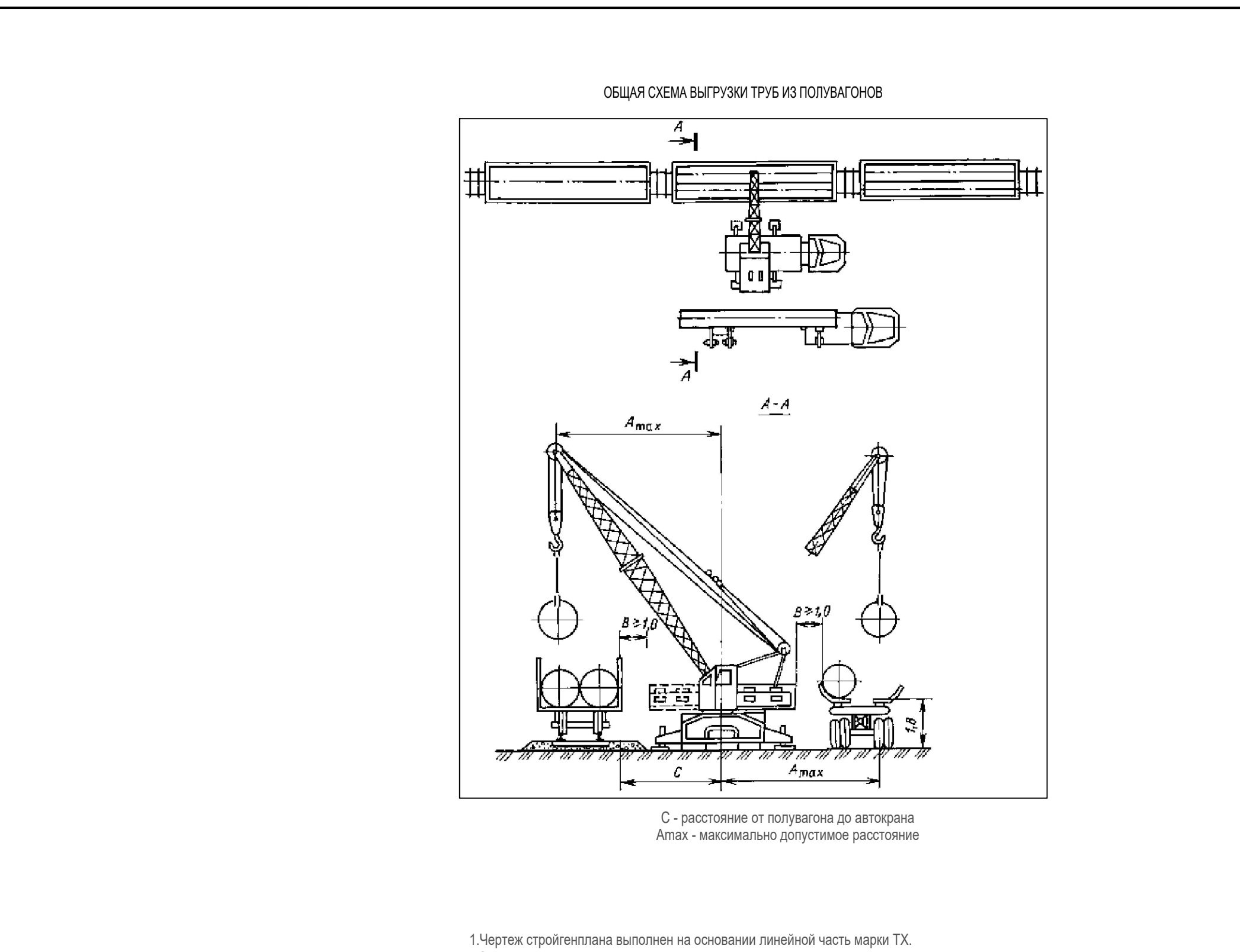
60	Долота шнековые трехлопастные диаметром 393,7 мм, для бурения в породах средней плотности, марки ЗЛ-393,7 МС	шт.	0,54
61	Долота шнековые трехлопастные диаметром 490 мм, для бурения в породах средней плотности, марки ЗЛ-490 МС	шт.	0,134
62	Заглушки ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	0,102
63	Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017	1000 шт.	0,0086
64	Перемиčky гибкие, тип ПГС-50	шт.	0,8
65	Бензин АИ-95	кг	0,0028
66	Бензин авиационный Б-70 ГОСТ 1012-2013	т	0,0016
67	Бризол ГОСТ 30547-97	1000 м ²	0,002
68	Гайка установочная заземляющая	100 шт.	0,065
69	Вода техническая	м ³	757,031
70	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	0,02
71	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	0,0942
72	Манжета термоусаживающаяся, шириной 450 мм, термостойкая для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 1020x450x2,2 типа Dekotec-HTS70 TYP L	комплект	79
73	Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100	комплект	0,0836046
74	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,00026
75	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	2,1
76	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,645
77	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм	кг	0,04
78	Щиты из досок, толщина 25 мм	м ²	0,46872
79	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	0,55164
80	Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F100, W8	м ³	0,7344
81	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,1982
82	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	т	0,006
83	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	0,00102
84	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	0,0102
85	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из низколегированной стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 3 до 16 мм	т	0,0052

86	Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 100 x 100 мм до 160 x 160 мм	т	0,2789
87	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (A240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,00055
88	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (A240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 25 мм	т	0,00022
89	Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	т	0,1
90	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	0,4872
91	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	3,8548
92	Муфта концевая для 3-х и 4-х жильного кабеля с пластмассовой изоляцией, с болтовыми наконечниками со срывными головками, напряжение до 1 кВ ГОСТ 13781.0-86 типа ЕРКТ-0031-СЕЕ01-L12, с ленточной броней	шт.	2
93	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	0,2175
94	Бирки маркировочные	100 шт.	0,104075
95	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-161	т	0,00167
96	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	0,00032
97	Лента защитно-сигнальная для обозначения мест прокладки кабелей размерами 50 м x 0,125 м	м	160
98	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,0081
99	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШвнг(А)-LS 2x25 (мк)-0,66	м	60
100	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШвнг(А)-LS 2x35 (мк)-0,66	м	52
101	Герметик ГОСТ 25621-2023 силиконовый 310 мл	шт.	0,025
102	Труба кабельная высокопрочная спиральная гибкая ПНД, с протяжкой, SN22, 1250Н, РЕ100 ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 ВКТСп42, DN/OD 55	м	10
103	Поковки из квадратных заготовок	т	0,12576
104	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	кг	0,0477
105	Керосин для технических целей ГОСТ 33193-2020 марки КТ-1, КТ-2	т	0,0014
106	Мел природный молотый ГОСТ 17498-72	т	0,0012
107	Смола эпоксидная, марка ЭД-20	т	0,000216
108	Ветошь СТ РК 1160-2002	кг	0,007

109	Бумага шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79	м ²	0,1
110	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м ²	0,054
111	Герметик ГОСТ 25621-2023 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента)	кг	0,003
112	Ацетон	т	0,001
113	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,000015
114	Столбик сигнальный железобетонный размерами 1500х120х60мм	шт.	6
115	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,28
116	Композиция органосиликатная ОС-12-03	кг	6,9225
117	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой , размером 300 мм х 400 мм	шт.	12
118	Манжета термоусаживающаяся шириной 510 для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Терма-СТМП диаметром 219х510х2,0	комплект	6

Оборудование поставки подрядчика

1.	Пункт контрольно-измерительный типа СКИП.ПСС-1-2-6-2,5-УХЛ1	шт.	1
2.	Пункт контрольно-измерительный типа СКИП.ПСС-1-20-4-2,5-УХЛ1	шт.	2
3.	Спичка термитная в коробке	шт.	6
4.	Смесь термитная медная "Анодь" ТСМ-А	кг	0,6
5.	Тигель форма многоразовая "Анодь" ТФМ-А	шт.	6
6.	Столбик маркерный МС-РА-1	шт.	2
7.	Активатор прианодного пространства АПП-Анодь	т	1,6
8.	Электрод сравнения ЭНЕС.ПСС-4М	шт.	2

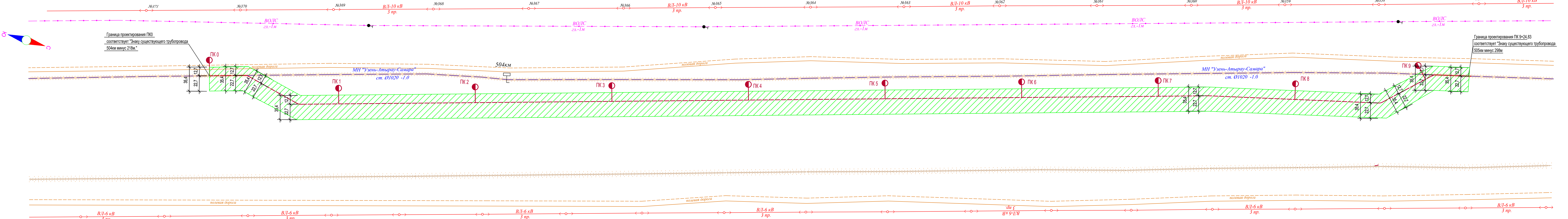


Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

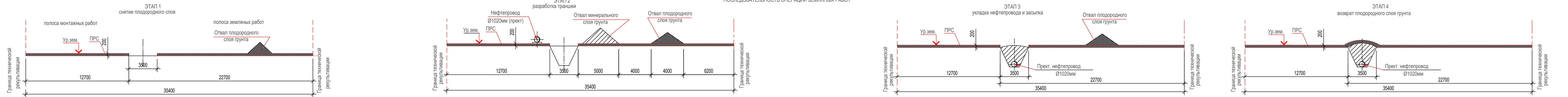
Схема рекультивации на участке 504-505 км

автодорога Бейнеу - Доссор

автодорога Бейнеу - Доссор



ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Н — проектируемый магистральный нефтепровод
- Н — существующий магистральный нефтепровод
- — кабель связи
- ВЛ-0.4кВ, ВЛ-6кВ, ВЛ-10кВ — существующий газопровод
- — отвод земли под рекультивацию

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ЭТАПУ РЕКУЛЬТИВАЦИИ на участке 504 - 505 км

Номера п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь полосы отвода во временное пользование	м2	32739
2	Земли, подлежащие техническому этапу рекультивации (снятие и складирование)	м3	6548

1. Данный лист является приложением к ПОС, текстовую часть см. раздел 6.2 "Рекультивация земель".
2. Чертеж по рекультивации выполнен на основании линейной части марки ТХ.
3. Горизонтальную разбивку полосы отвода под рекультивацию вести параллельно оси нефтепровода в одну сторону 12,7 метров в другую сторону 22,7 метров, ширина полосы отвода равна 35,4 метра.
4. Работы по рекультивации нарушенных земель выполнять в соответствии с ППР.
5. Проезд землеройных и других машин над действующими коммуникациями допускается только по специально оборудованным переездам в местах, указанных эксплуатирующей организацией. Эти переезды устраивают из сборных железобетонных плит, соединенных стальными планками, приваренными к монтажным петлям. На участках, где действующие коммуникации заглублены менее 1,4 м - для трубопровода и 1,0 м - для кабелей и проводов, должны быть установлены знаки с надписями, предупреждающими об особой опасности. В местах, не оборудованных переездами через действующие коммуникации, проезд строительной техники (трактора, экскаватора, бульдозера, трубоукладчика и т.п.) и автотранспорта запрещен.
6. Размеры даны в метрах.

2025.01.006-ПОС.РК					
МН "Узень-Атырау-Самара" Ду1020мм. Реконструкция трубопровода на уч. 504-505км					
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кызылкулов	08.25			
Проверил	Дауштаева	08.25			
Н.контроль	Абикапарова	08.25			
ГИП	Дауштаева	08.25			
Линейная часть нефтепровода				Стадия	Лист
РП				1	
Схема рекультивации на участке 504-505 км				Филиал "ЦИР АО "КазТрансОйл"	
План трассы от ПК 0 до ПК 9+24,83				ПСБ г.Актау	

ПЛАН ВРЕМЕННОГО СТРОЙГОРОДКА
"МН "Узень-Атырау-Самара" Ду1020мм. Реконструкция трубопровода на участке 504-505км
участок строительства 504-505 км"

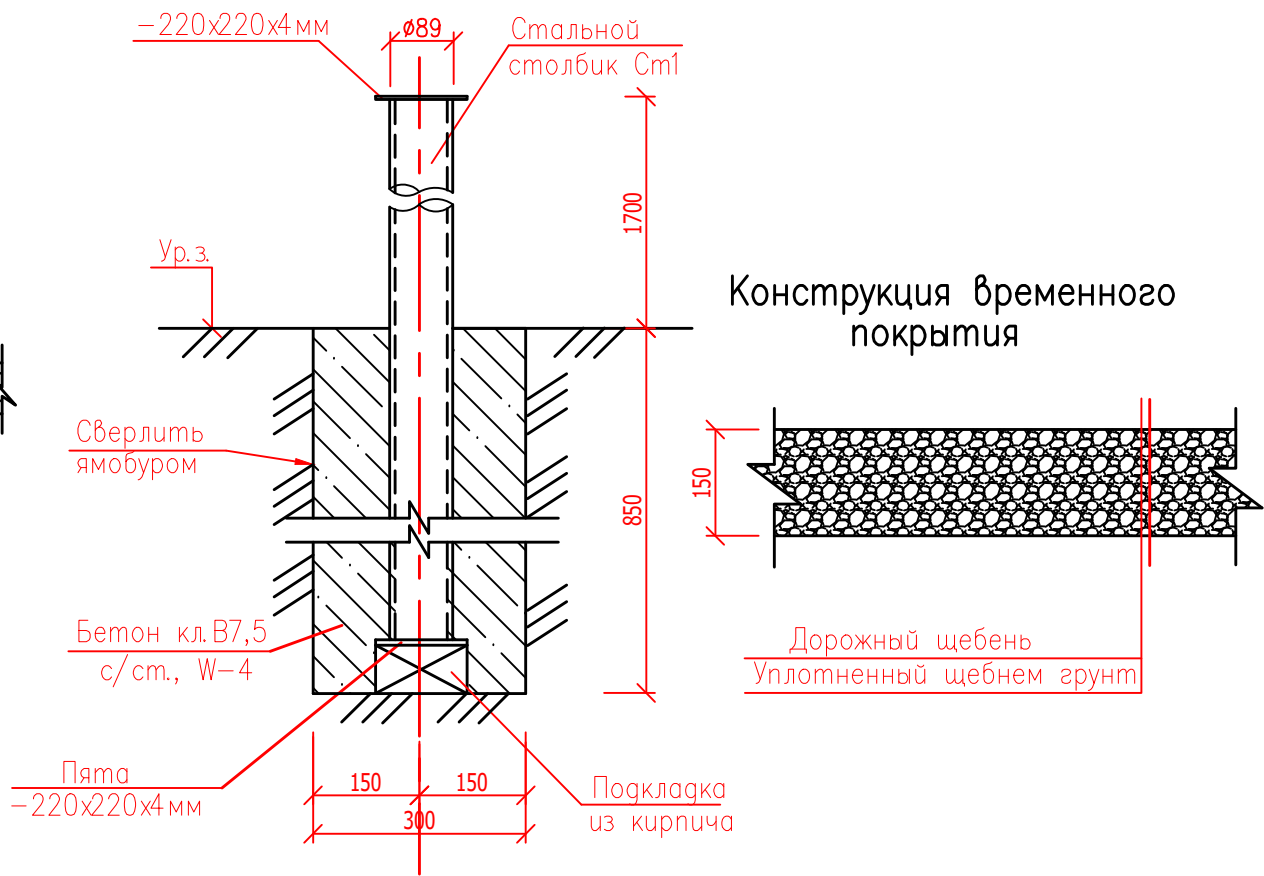
СПЕЦИФИКАЦИЯ

N п/п	Условн. обознач.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Тул, ГОСТ	Примеч.
1	—	Провод с алюминиевыми жилами в резиновой изоляции сеч. 6мм2	м	150	АПР 1х6	
2	■	Шкаф распределительный защищенного исполнения АЕ2066-6шт., АЕ2044-6шт.	шт.	1	ПР11-3073-54У1	
3	☐	Прожектор заливающего света	шт.	3	ПЗМ-35	
4		Лампа накаливания 220в, 500вт	шт.	3	Г220-500	
5	—N—	Кабель силовой бронированный сеч.3х16+1х10мм2	м	100	АСБУ-1.0 3х16+1х10	
6	●	Выключатель двухполюсный герметического исполнения	шт.	3	ГПВМ2-60	
7	○	Сталь угловая 50х5мм L=2,5м	шт.	30	ГОСТ 8509-93	
8	—/—/—	Сталь полосовая 40х4мм	м	150	ГОСТ 103-80*	
9	—K1—	Временная сеть бытовой канализации из полиэтиленовых труб Ду60	м	30	ГОСТ 18599-83	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N п/п	Наименование	Кол.	Размеры в плане	Типовой проект	Примеч.
1	Материальный склад	1	21,0х9,0	ТП-62-25	Сборно-разборн. из металлич. щитов
2	Навес материального склада	1			
3	Вагон — конторка с узлом связи	1	11,1х3,2		Луганского завода
4	Вагон — бытовка	1			
5	Вагон — красный уголок	1			
6	Вагон — жилой	1	8,0х2,5		Саба 828 А8
7	Душевая	4	4,0х6,0		
8	Биотуалет	5	1,0х1,0		Пластиков.
9	Вагон — инструментальная	1	11,1х3,2		Луганского завода
10	Вагон — для приема пищи	3			
11	Пожарный резервуар	2	5,8х2,4; 9,0х2,4		Емкости типа ЕП 25 и 40 м3
12	Мотопомпа МП-1600	2			
13	Емкость запаса питьевой воды V=40,0м3	1			
14	Емкость запаса воды V=5,0м3	3			
15	Септик Vобщ=20,0м3	4			
16	Бетонная площадка для временного складирования отходов	1	12,0х7,0		

Узел заделки стойки ограждения в фундамент



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

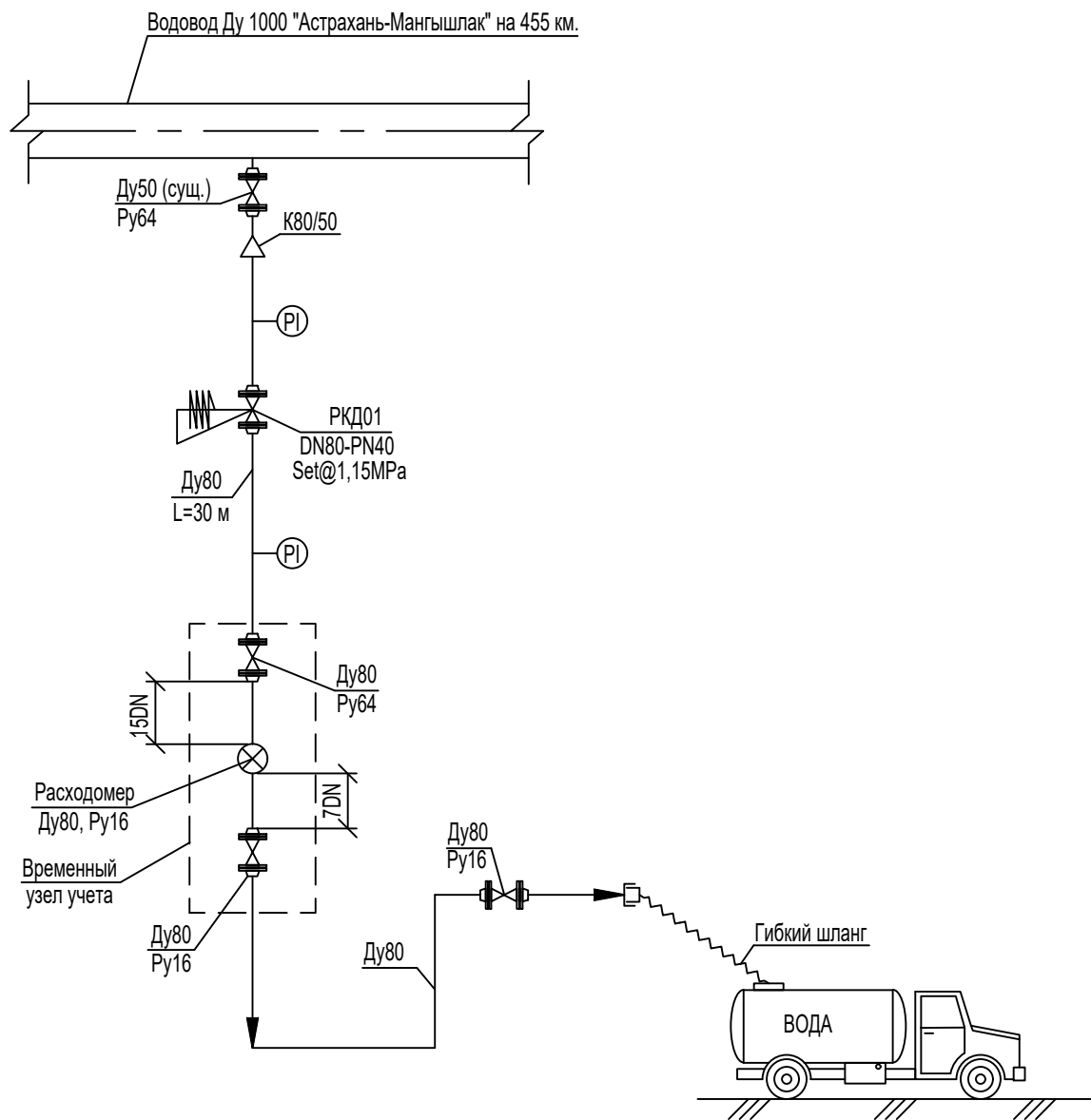
— N —	Временный кабель низкого напряжения в траншее	× — ×	Пожарные щиты
—	Сети временного эл.снабжения	☒ ☒	Контейнеры для мусора
—○—	Временное заземляющее устройство	□	Вагончики
—K1—	Временная сеть бытовой канализации	▨	Вновь устанавливаемое щебеночное покрытие
—●—	Сетчатое ограждение стройгородка		

Металлические панели ПМ марки М2Б и металлические ворота ВМ4Б выполнить по серии 3-017-1 вып.2. Раму сетчатых панелей ПМ приварить к столбам Cm1 из труб Ф89х3,5мм. Стальные угловые столбы и стойки ворот замонолитить в бетонные фундаменты (см. узел заделки). Расход материалов на сетчатое ограждение: Тр. Ф89х3,5мм. (ГОСТ 8732-78*) L=2,35м. -114шт., Сед.=17,4кг.

Выемку грунта для устройства столбов ограждения выполнить ямобуром Ф300мм. В качестве распределительного пункта принять силовой распределительный щит ПР11-3073-54У1, запитанный кабелем АСБ по месту. На вагончиках установить "гусачки" из труб с изоляторами для разводки сети шлейфом от вагончика к вагончику и для установки двух прожекторов ПЗМ - 35. Произвести заземление щита на проектируемый контур заземления. Для временного водоснабжения стройгородка водозабор осуществлять от существующей сети с доставкой водовозной а/машиной к месту размещения стройгородка и заполнением емкости запаса воды для хозяйств, на питьевые нужды использовать привозную бутилированную воду из расчета 2,0 литра в день на 1 человека. Щитки освещения вагончиков и прожектора заземлить, используя нулевой провод осветительной установки. Заземление вагончиков произвести используя угловую сталь 50х5мм ГОСТ8509-93 L=2,5м. (вертикальный электрог) и сталь полосовую 40х4мм. ГОСТ 103-80*. Временные стройгородок для 1 и 3 очередей расположить на 1221км по согласованию с заказчиком и местным территориальным органом.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Погн.	Дата	2025.01.006-BCГ	Лист 1
------	--------	------	--------	-------	------	-----------------	--------

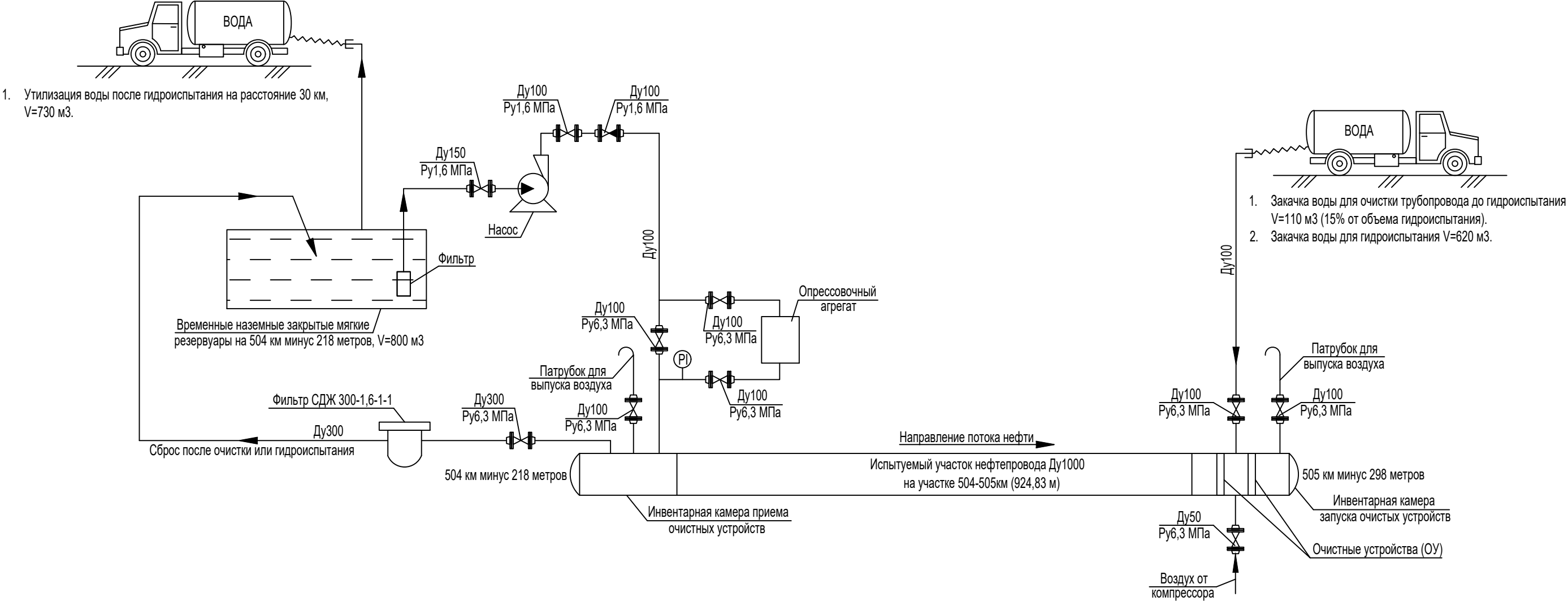
Схема забора воды для очистки и гидроиспытания



Забор воды для очистки и гидроиспытания трубопровода V=730 м3.
Транспортировка на 20 км (505 км минус 298 метров нефтепровода У-А-С).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										

Схема испытания проектируемого магистрального нефтепровода Ду1000 на участке 504-505 км



Порядок очистки полости и гидравлического испытания нефтепровода.

- На основании ВСН 011-88 "Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание", СП РК 3.05-101-2013 "Магистральные трубопроводы", проектируемый трубопровод должен быть подвергнут очистке и гидроиспытанию. На испытываемом участке монтируются инвентарные узлы запуска-приема очистных устройств, отключающая арматура, шлейфы воздухопровода, прокладывается временный водопровод сброса воды в проектируемые временные закрытые мягкие резервуары на 504 км минус 218 метров вместимостью V=800 м3, опрессовочный и насосный агрегаты, временный водопровод подачи воды на промывку и гидроиспытание.
- Рекомендуемый порядок действий при очистке и испытании участка 504-505 км (934 м):
 - забор воды на 455 км водовода Астрахань-Мангышлак для очистки нефтепровода в объеме 15% V=110 м3 от объема испытываемого участка;
 - транспортировка на 20 км (505 км минус 298 метров нефтепровода У-А-С), слив в очищаемый участок;
 - очистка участка с пропуском поршня разделителя и скребка калибра, при этом вода через фильтр заводского изготовления СДЖ 300-1,6-1-1 сбрасывается в закрытые мягкие резервуары;
 - забор воды на 455 км водовода Астрахань-Мангышлак для гидроиспытания нефтепровода в объеме V=620 м3;
 - транспортировка на 20 км (505 км минус 298 метров нефтепровода У-А-С) слив в трубопровод для гидроиспытания;
 - для проведения гидроиспытания, производится обратная закачка воды в объеме V=110 м3 из закрытых мягких резервуаров расположенных на 504 км минус 218 метров, давление гидроиспытания на прочность Рисп=1,1Рраб. Рраб=5,5 МПа продолжительностью 24 часа. Проверка на герметичность производится после понижения давления до Рраб. в верхней точке нефтепровода;
 - после проведения гидроиспытания, вода в объеме 730 м3 сливается в закрытые мягкие резервуары;
 - очистка трубопровода воздухом с пропуском очистного устройства, операция проводится 2 раза;
 - после проведения повторной очистки вода в объеме 730 м3 вывозится на утилизацию на расстояние 30 км.
- Временные закрытые мягкие резервуары, инвентарные камеры и т.д. демонтируются.
- Трубопровод готовится к соединению с действующим нефтепроводом силами АВП КНУ.

						2025.01.006-ПОС.ИТХ			
						«МН «Узень-Атырау-Самара» Ø1020 мм. Капитальный ремонт трубопровода на участке 504-505 км Атырауская область»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Шестоперова			09.25	Линейная часть нефтепровода	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Арестов			09.25		РП	2	
ГИП		Дауылтаев			09.25				
Н.контроль		Абжапарова			09.25	Схема гидроиспытания и очистки на участке 504-505 км	Филиал "ЦИР АО "КазТрансОйл" ПСБ г.Актау		

ВЕДОМОСТЬ РАБОТ													
№ п.п.		Наименование работ								Ед. изм.		Итого	
РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ПОЛОСЫ ОТВОДА													
1		Снятие грунта толщ. 20см полосы отвода шириной 35,4 м, с перемещением бульдозерами на расстояние 20 м								м/м³		924,83/6548	
2		Возврат грунта полосы отвода шириной 35,4 м (после проведения СМР), с перемещением бульдозерами на расстояние 20 м								м/м³		924,83/6548	
ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ													
1		Разработка грунта 2 группы в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 м³								м³		5 554,22	
2		Доработка вручную грунта 2 группы в траншее с откосами								м³		171,78	
3		Подсыпка грунта 2 группы под трубопровод вручную								м³		150	
4		Засыпка траншеи грунтом 2 группы вручную								м³		587,6	
5		Засыпка траншеи бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 10 м.								м³		5 288,4	
6		Устройство обвалования трубопровода бульдозерами с перемещением грунта до 20 м. Группа грунтов 2								м³		1401	
7		Завоз мягкого грунта для подсыпки и засыпки трубопровода на расстояние 30км								м³тн		1701/2976,75	
КОНТРОЛЬ СТЫКОВ													
1		Контроль внешним осмотром и измерением сварных соединений трубопровода, диаметр 1000 мм								стык		79	
2		Контроль качества сварных соединений методом радиографирования трубопроводов диаметр 1000 мм								стык		79	
3		Протирка ацетоном поверхности трубопровода, наружный диаметр 1000 мм								стык		2	
4		Трубопровод, диаметр 1000 мм, толщина стенки 12 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное								стык		2	
5		Трубопроводы. Контроль сплошности изоляционного покрытия трубопровода искровым дефектоскопом								м		924,83	
6		Трубопроводы. Контроль изоляционного покрытия методом катодной поляризации								м		924,83	
ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДА													
1		Трубопровод диаметром 1000 мм. Промывка водой с пропуском очистных устройств								км		0,92483	
2		Трубопровод диаметром 1000 мм. Испытание гидравлическое								км		0,92483	
3		Трубопровод диаметром 1000 мм. Продувка воздухом (2 раза)								км		0,92483	
4		Вода техническая для гидроиспытания (ТОО «Магистральный водовод»)								м³		730	
Взам. инв. №													
Подп. и дата													
Инв. № подл.													

Ситуационная схема

МН "Узень-Атырау-Самара" Ду1020 мм. Замена трубопровода на уч. 504-505 км

Обозначения

- 1 504 км
- 2 505 км
- НПС им. А. Кутумиева
- проектируемая трасса

Кульсары

3 МИКРОРАЙОН

г. Кульсары

НПС им. А. Кутумиева

Расстояние от приобъектного склада
трубосварочной базы до места
установки на трассе 22 км.

Жана Каратон

Конец трассы

Начало трассы

Исх.№ 87
от 03.10.2025г

Коммерческое предложение

на производство и поставку
мягкого резервуара (800м³)

АО "КазТрансОйл"



Гибкость

Имеет запас прочности на 100 000 сгибаний



Надежность

Гарантия до 3 лет



Мобильность

Компактные транспортные размеры и вес

Наши постоянные клиенты:



Спецификация

Товарищество с ограниченной ответственностью представляющее торговую марку «BARRACUDA TM», единственным в Республике Казахстан производителем «EVRAZEX», является мягких полимерных резервуаров и быстро разворачиваемых фортификационных сооружений.

Наша продукция отличается высоким качеством, надежностью и долговечностью, что подтверждается наличием патентов и сертификатов соответствия. Запатентованные технологии и сертифицированные материалы гарантируют уникальные эксплуатационные характеристики, обеспечивая эффективное применение в различных сферах, включая гражданское и промышленное строительство, военные и спасательные операции, а также сельское хозяйство.



По вопросам утверждения проекта, спецификации и обсуждения дополнительных преимуществ, обращаться к руководителю проекта:

☎ Телефон
+7-705-221-00-46

✉ E-mail
info@barracuda.kz

🌐 Сайт
barracuda.kz

С Уважением,
Ким Виктор

Основные характеристики мягких резервуаров

Предлагаем мягкие резервуары МТР- для хранения и транспортировки КАС, ФКС и технической воды



Мягкие резервуары предназначены для хранения и транспортировки жидкостей, таких как вода, топливо, химические растворы и промышленные жидкости. Их основное преимущество — легкость, мобильность и устойчивость к внешним воздействиям.



Мобильность



Компактность



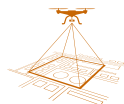
Герметичность



**Устойчивость – к
химическим
веществам, морозу**



Простота монтажа



**Широкий спектр
применения**

По вопросам утверждения проекта, спецификации и обсуждения дополнительных преимуществ, обращаться к руководителю проекта:

☎ Телефон
+7-705-221-00-46

✉ E-mail
info@barracuda.kz

🌐 Сайт
barracuda.kz

С Уважением,
Ким Виктор

Мягкий резервуар 800м³

Объем резервуара:
800м³

Материал резервуара:
ПВХ 2100г/м²

Материал клапанов
Нержавеющая сталь

Размер резервуара(ДхШхВ):
27.5х21.5х1.5м

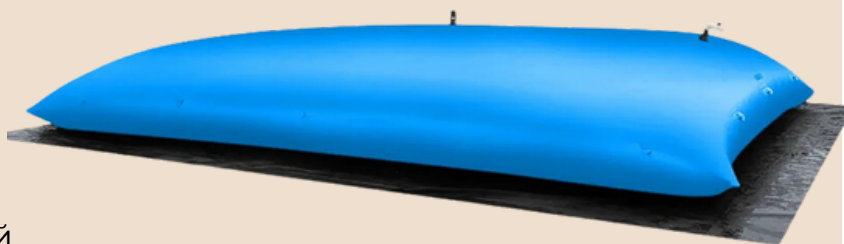
**Размеры для
транспортировки(ДхШхВ):**
Ящик тарный комбинированный
1200*800*600 мм

Тип хранимого/перевозимого груза:
КАС, Техническая вода

Тип соединения:
Хомут, ТК

Диаметр заливной горловины:
2шт/200мм

Диаметр дренажного клапана:
4шт/100 мм



К вашему заказу предусмотрен

Полот ПВХ 27.5х21.5м

Масса полотна-1260 кг,
Масса резервуара- 2700 кг

Наименование	Кол-во, шт	Цена за 1 ед., тенге с НДС	Сумма, в тенге с НДС
Мягкий резервуар - МР800м3	1	10 334 113	10 334 113
Полог ПВХ 27.5x21.5м	1	2 956 250	2 956 250
Итоговая цена за товар, с НДС:			13 290 363

Производственные возможности: 30 резервуаров в месяцВ
Условия поставки: франко-завод, Алматы
Оплата: 80% предоплата 20% перед отгрузкой
Сроки производства: 14 раб дня после получения предоплаты

ТОО “EXRAZEX” предлагает данное коммерческое предложение с актуальностью до **21 Октября 2025 года.**



Директор ТОО "EvrazEx"
Ким В.В.



Подготовка площадки и установка



Шаг 1

Выбрать ровную площадку, свободную от острых предметов и загрязнений, которые могут повредить резервуар. Убедиться, что место установки защищено от воздействия сильных ветров и других неблагоприятных факторов.

Шаг 2

Обеспечить уклон площадки не более 5 см на 10 метров для равномерного распределения нагрузки и предотвращения деформации резервуара.

Шаг 3

Установить защитную обваловку вокруг резервуара для предотвращения утечек или разлива жидкости, что повысит безопасность и сохранность устройства.

Уход и техническое обслуживание резервуара

Процесс опорожнения и хранения

Для хранения резервуара после использования необходимо слить всю жидкость через сливной патрубкок. После этого резервуар тщательно высушивают и хранят в сухом месте, защищенном от солнечных лучей.

Процесс ремонта и обслуживания

При мелких повреждениях резервуар необходимо очистить и высушить поврежденный участок. Затем на поврежденное место наносится клей из ремкомплекта, и закрепляется лейка, после чего необходимо оставить место ремонта под прессом до полного высыхания клея.

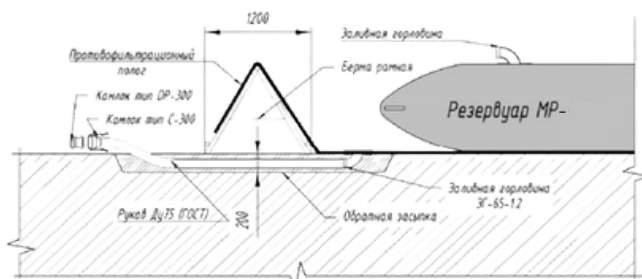


Схема 1.3. Монтаж дренажного отвода

Почему выбирают наши резервуары

1

Широкий диапазон объемов и патрубков

Резервуары изготавливаются от 3 до 500 куб. м, а транспортные модели имеют вместимость до 25 куб. м с патрубками диаметром от 50 до 150 мм, что позволяет выбрать оптимальную модель для различных нужд.



Технология увеличивает срок службы резервуара на 30%.

2

Устойчивость к химическим воздействиям

Материал резервуаров обладает высокой стойкостью к химическим веществам, что делает их подходящими для хранения и транспортировки различных жидкостей, включая нефть, нефтепродукты и химические реагенты.



3

Мобильность и простота транспортировки

Мягкие резервуары легко перемещаются и устанавливаются, что обеспечивает удобство при эксплуатации и транспортировке жидкостей и газов.



4

Температурный диапазон и простота установки

Резервуары работают в температурном диапазоне от -50°C до +75°C и могут быть развернуты всего за 15 минут усилиями двух человек без необходимости в разрешительных документах для установки.



Производственные площади 2500 кв. м позволяют выполнять заказы любой сложности и объема.

Высокочастотные сварочные аппараты (15 кВт и 8 кВт) для создания прочных швов на ПВХ и ТПУ.

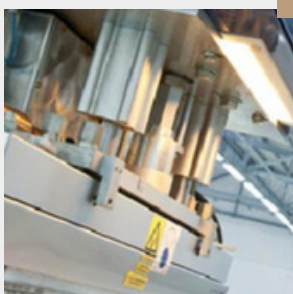
Осциллирующий нож с ЧПУ для точной резки материалов любой сложности.

Прямые поставки материалов и комплектующих обеспечивают конкурентные цены и надежность.

Предлагается полный цикл производства: от разработки чертежей до изготовления продукции по индивидуальным требованиям заказчика.

Продукция отличается высоким качеством и надежностью, подтвержденными современными технологиями и строгим контролем.

В производстве используем



ТВЧ (токвысокой частоты)

На производственных площадях более 2000 м² размещено профессиональное оборудование, позволяющее изготавливать качественную продукцию под любые требования заказчика. ТВЧ оборудование позволяет изготавливать продукцию без нарушения структуры ткани, что существенно увеличивает эксплуатационный срок службы нашей продукции



Профессиональное сварочное оборудование (на основе горячего клина)

Профессиональное швейцарское оборудование используется классифицированными специалистами для получения идеальной точности Т-соединений и максимальной герметичности швов емкости. Данная технология хорошо зарекомендовала себя при изготовлении продукции для нефтегазового сектора, а также широко применяется при изготовлении емкостей с щелочным содержанием жидкости и искусственных водоемов



Мы изготавливаем продукцию с применением необходимого количества швов (1, 2, 3) исходя из требований или задач заказчика



После изготовления продукции она проходит обязательную проверку качества и требований к ГОСТ или ТУ по каждой спецификации

Сроки поставки и монтажа



Данное резервуарное оборудование готово к поставке в течение 14 рабочих дней с даты поступления предоплаты на расчетный счет



ТОО "EXRAZEX" предлагает данное коммерческое предложение с актуальностью до 21 Октября 2025 года.

Условия и порядок оплаты



Оплата и поставка оборудования может осуществляться как общим заказом так и партийными объемами и оплачиваться согласно Спецификациям к договору



Оплата осуществляется безналичным платежом с предоплатой по договору составляет 80% от общей стоимости заказа



Оставшаяся сумма в размере 20% - оплачивается перед отгрузкой

Гарантия и сопровождение



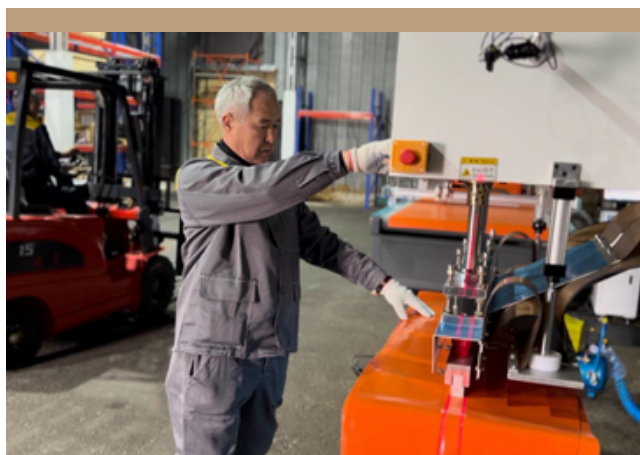
Эксплуатационный период емкости, при соблюдении правил монтажа и эксплуатации до 5 лет.



Компания ТОО "EVRAZEX" предоставляет расширенную гарантию на свою продукцию - 12 месяцев.



Сопровождение и техническое обслуживание компания ТОО "EVRAZEX" готова выполнять весь период эксплуатации своей продукции.



Преимущества работы с ТОО «EVRAZEX»

- Современные мощности: Склады 2 500 кв. м и производственные площади 650 кв. м для эффективного выпуска продукции.
- Высокое качество: Продукция «Barracuda» изготавливается на оборудовании с ЧПУ и методом высокочастотной сварки.
- Гибкость производства: Расширение мощностей для удовлетворения потребностей промышленности, нефтегазового сектора и МЧС.

Производственные площади 2500 кв. м позволяют выполнять заказы любой сложности и объема.

Высокочастотные сварочные аппараты (15 кВт и 8 кВт) для создания прочных швов на ПВХ и ТПУ.

Осциллирующий нож с ЧПУ для точной резки материалов любой сложности.

Прямые поставки материалов и комплектующих обеспечивают конкурентные цены и надежность.

Предлагается полный цикл производства: от разработки чертежей до изготовления продукции по индивидуальным требованиям заказчика.

Продукция отличается высоким качеством и надежностью, подтвержденными современными технологиями и строгим контролем.

Приглашаем на наше производство или видео встречу с вашим представителем!

Реализованные проекты - Securex/ ITS 2024



Преимущества работы с ТОО «EVRAZEX»

Наши патенты и сертификаты

[illegible][illegible]


 КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
 REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
PATENT
PATENT
 № 9758
 ПАТЕНТЫ МОДЕЛЬТЕ / НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ / FOR UTILITY MODEL


 (31) 2024090772
 (32) 29.07.2024
 (45) 08.11.2024

(54) Тезісұрылым бағытын
 Исследовательский бағытын
 Rapidly created basion

(73) «ЕвнвЕкс» жоюмкершілігі шектүү серіктестігі (KZ)
 Товарищество с ограниченной ответственностью «ЕвнвЕкс» (KZ)
 «ЕвнвЕкс» Limited Liability Partnership (KZ)

(72) Ков Виктор Владимирович (KZ) Kim Viktor Vladimirovich (KZ)


 702/0000000000
 Подпись: МЭП
 Signed with EPO

С. Аксенов
 С. Аксенов
 S. Aksenov

«Учреждение интеллектуальной собственности» РПХ, директор
 Directorate of RPI of the Eurasian Patent Office
 Director of RPI «Eurasian Institute of Intellectual Property»